



0035

92

402

.086

1674

HARVARD UNIVERSITY



LIBRARY  
OF THE  
DEPARTMENT OF MOLLUSKS  
IN THE  
MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY

*Gift of:*

Richard W. Foster



mollusk department  
gift of Richard W. Foster  
Dec 1947.

HARVARD UNIVERSITY

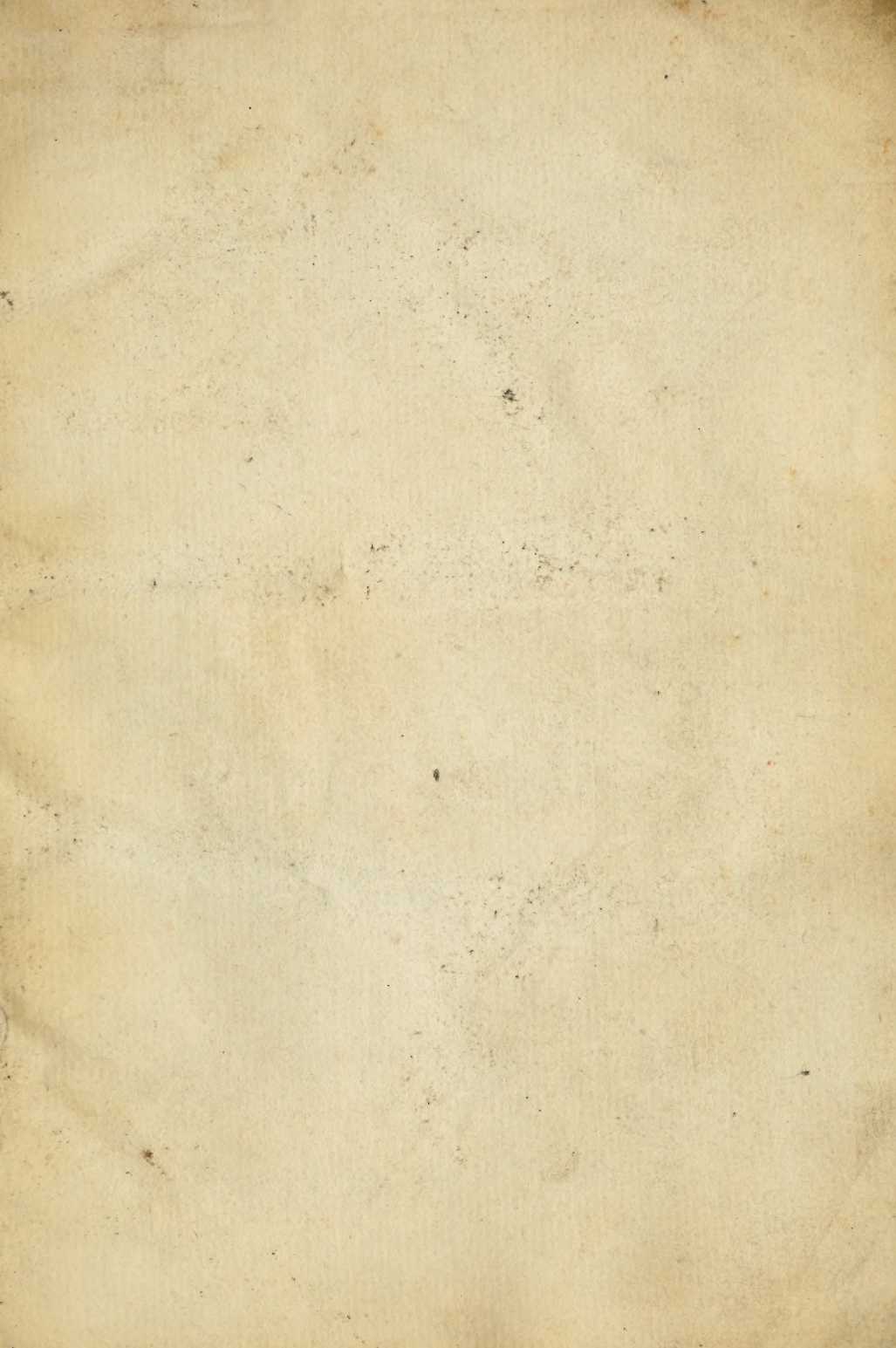


LIBRARY  
OF THE  
DEPARTMENT OF MOLLUSKS  
IN THE  
Museum of Comparative Zoology  
Cambridge

F. FOSTER FUND











Recreatio Mentis et Oculi  
in Observatione Cochlearum









# RECREATIO MENTIS, ET OCULI

In Obseruatione Animalium  
Testaceorum

Curiosis Naturæ Inspectoribus

*Italico sermone primum proposita*

A P. PHILIPPO BONANNO

Societatis Iesu,

Lo. & A. Val. Barb. jun. 10.  
1774.

Nunc denuò ab eodem Latine oblata, centum  
additis Testaceorum Iconibus, circa quæ  
varia Problemata proponuntur.



ARTHUR JACOB BEC  
TO R. C. S. I.  
1871.

R O M Æ, 1684

Ex Typographia Vareseſij. MDCLXXXIV.

SVPERIORVM PERMISSV. K

W.C. GAMBRIDGE, MASS.  
MOLYBDEUM DEPT.

Little known, but highly useful.

ATPHILIPPO FORAMNO

1897

19

This image shows a blank, aged, cream-colored page, likely an endpaper or flyleaf of a book. The paper has a slightly textured appearance with some faint smudges and discoloration, characteristic of old paper. A dark, curved line, possibly a binding edge or a shadow, is visible along the left margin.

59A





# ARGVMENTVM.



*Re*rum naturalium, & Animalium præcipuè Cognitio humanam curiositatem, sciendique cupidinem adèd extimulat, ut Virorum insignium quamplurimi pretiosis laborum, temporis, aurique expensis illam explere curauerint. Alexandrum Macedonem, licet Asiaticis bellis distractum, thesauros ingentes profudisse scimus, ut à suo præceptore Aristotele Animalium Historia perficeretur. Verùm quia communi Mortalium lege utrique defecerunt, multas amisimus paginas, temperum ruinis consепultas, vel incendiorum vi sublatas, quæ quidquid ille ab experientia didicerat, referebant.

Tale verò adeò magnum opus unico sub Rege ita perfici à nemine potuisset, ut adhuc quamplurima de eisdem enarranda non superessent. Nostro igitur Aevo Viros ingenio, & eruditione eximios per Italiam, Germaniam, Galliam, & Angliam dispersos ad illud perficiendum Veritatis Amor extimulauit, omnique mentis conatu omnes suam operam nauant, ut ad Veritatis trutinam reuocent quidquid Rerum Naturalium Scriptores enunciarunt, scribantque ea, quae vel temporis, vel cognitionis defectu ijdem omiserunt.

Cum igitur in Animalium Testaceorum historia, quae pari, ac ceterarum Rerum Classes, oblectatione animum afficit, quamplurima scitu digna desiderentur, eò quod, vel omninò falsa, vel non satis probata, vel tedio quodam legantur Iconum defectu, in quibus Animalia relata clarè recognoscere haud possumus; operæ pretium duxit Auctor hujce paginis Curiosorum oculis subycere ad viuum expressas Conchyliorum Testas, quae ipsi notabili figurarum, aut colorum varietate, constanti lege in singulis concinnata, ad species diuersas referenda visae sunt; easque, ex multiplici Oceani sinu, ad mentem suam priuato studio relaxandam, acceptas, publicis in paginis collocare, ab Amicis extimulatus, non respuit; sibi suadens multorum pariter mentibus, oculisque non ingrato futuras oblectamento, dum in se ipsis referunt mira Naturæ opera, indicantque nouos eiusdem lusus, à nemine huc vsque relatos.

Quinquaginta circiter supra Quadringenta inter se diuersas Italico iam pridem sermone descripserat, nunc centum alijs adiectis, curiosorum oculis latino porrigit, & ne ieiuna esset eorum recreatio, utile menti otium addit, dubia non indigna Philosopho proponens, quibus ad Veritatem clarè dignoscendam extimulatur, ea omnia pratermittens, quae circa Testacea longis enarrationibus

Aucto-



*Auctores exposuerunt, ne aliorum dicta transcribens, legentium aures fastidio damnet.*

*Vtilem propterea Tractationem quatuor in partes diuidit; in quarum prima, postquam non puerilem, sed sapientem, ac proficuum occupationem esse comprobauerit Testaceorum indaginem, eorum inuestigat Generationem, siue sub Marinis undis illa spatientur, siue terrenis glebis sine animali subsidant; Deinde materiam aptam, recognoscit, qua formari possunt à Natura, Colores insuper, Formas, & Proprietates, quarum beneficio Diuini Opificis Prærogatiuas Philosophorum mentes sibi spectandas obijciunt, cæterisque demum usus, quibus iuuantur Homines, ea idcirco pretiosarum rerum loco in Museis habentes quamplurimis, quæ referuntur.*

*In Secunda verò Parte singulas describit, notanda Partes, Formas, Colores, Nomina, & Maria ubi nascuntur.*

*In Tertia quadraginta circiter Problemata proponit, dubijs rationes subnectens, quibus aliquis Veritatis nitor, vel saltem affulgeat, si clarius philosophica indagine recognosci non possit. Docet Margaritas è rare nequaquam formari, ut sibi, & multis Plinius suasisit, neque Concharum filias esse, sed morbosam earundam luem. Refert rationem, ob quam Cochlea auribus admota maris susurrum videamur audire; causam inquirat, cur sub undis copiosius, quam sub glebis nascantur, & præcipuè in Mari Indiarum Orientali, in qua egregius picturata: cur in superficie potissimum externa distinguantur coloribus, cur multæ spirarum orbibus circumuoluantur: cur membrorum diuersitatem vix habeant; Cur Dentibus, Corde, & Ossibus careant: Cur Luna deficiente macrescant: Pigra & stolidi sint: Balanorum succus noctu eniteat. Cur inter colores, quibus diuersimodè pinguntur, non appareat Cæruleus: Aliaque post similia*

*Problemata, à nullo hactenus proposita, examinat: An Cochlea, quæ dicitur Venerca, sit Remora à Mutiano relata, cuius abdita vis velocem Navium cursum valeat retardare.*

*In Quarta demum Parte, supra Quingentas Testaceorum Icones ponit, in parte secunda descriptas, & triplicique Classe distributas, in quarum Prima numerantur Univaluia non Turbinata, in Secunda Bivaluia, in Tertia Turbinata.*





# INDEX

## CAPITVM.

### PARS PRIMA.

**P** Ræfatio ad Lectorem . pag. 1

#### CAPVT PRIMVM.

Qua ratione mens, occultæ sapientis possint Cochleis delectari . 7

#### CAPVT II.

Qua ratione à Cochlearum contemplatione menti oblectatio augeatur . 12

#### CAPVT III.

Animalium Testaceorum diuisio, in qua Specierum Varietas, eorundemque Origo indicatur . 17

#### CAPVT IV.

Quæritur an Cochleæ propagatione Specierum generentur, aut potius spontè ex se nascantur . 22

#### CAPVT V.

Exponitur generatio Balanorum, eaque confirmatur Caput præcedens . 29

#### CAPVT VI.

De materia apta ad productionem Testaceorum . 37

#### CAPVT VII.

An Cochleæ, quæ in Terra inueniuntur . Lapides Terrigenæ sint, in quamdam imaginem Cochlearum figurati, an potius in Mari generatæ , 41

#### CAPVT VIII.

Earum Varietas in Formis, & Coloribus obseruatur : 53

#### CAPVT IX.

Vndè nam oriatur diuersitas Colorum in Cochleis. 58

#### COROLLARIVM .

Quæ circa colorum Genesim in capite superiori dicta sunt Experi-  
peri.

# I N D E X

perimentis comprobantur.	65
CAPVT X.	
Referuntur Proprietates aliquorum Testaceorum, in quibus elucet Prouidentia Diuina.	67
CAPVT XI.	
De vario Testaceorum Vfu.	72
CAPVT XII.	
Referuntur varia Musea, in quibus Cochlearum, & Concharum Testæ conseruantur.	81

## PARS SECVNDA.

<b>D</b> escribuntur Testacea in Parte quarta delineata.	86
CLASSIS I.	
Continens Vniualuia non Turbinata.	88
CLASSIS II.	
Continens Testacea Bialuia.	91
CLASSIS III.	
Comprehendens Testacea Turbinata.	112

## PARS TERTIA.

<b>C</b> ontinens varia Problemata Menti proposita in Obserua- tione Testaceorum.	173
PROBLEMA I.	
De Generatione Vnionum. Queritur in qua Concha fiat.	176
PROBLEMA II.	
An materia, ex qua Vniones formatur sit Ros.	179
PROBLEMA III.	
An Vniones nascentur ex Concharum Valuis, an in visceribus Ostreorum generentur, & an sit Morbus an Partus illarum. pag.	183
PROBLEMA IV.	
Cur Testacea oriantur potius in Mari, quam in Lacubus, & in Fluminibus.	187
PROBLEMA V.	
Cur nascentur in Mari potius, quam in Terra.	190
PRO-	



# CAPITVM.

## PROBLEMA VI.

Cur multa nascantur in Terra, nunquam verò in metallis'. 191

## PROBLEMA VII.

Cur in Orientalis, vel Australis Indiarum maribus generentur  
in maiori copia, & coloribus magis picturata. 192

## PROBLEMA VIII.

Cur aliqua Testacea super Ligna facilius nascantur, quam supra  
Lapides. 195

## PROBLEMA IX.

Cur ita Testæ obdurescant, cum ex molli aqua generentur. 196

## PROBLEMA X.

Cur vivant Plurima immobiliter saxi affixa. 201

## PROBLEMA XI.

Cur nonnulla sint certo ordine striata alijs non striatis. 203

## PROBLEMA XII.

Cur ut plurimum in externa superficie sint coloribus picturata.  
pag. 205

## PROBLEMA XIII.

Cur multa sint Turbinata. 208

## PROBLEMA XIV.

Cur ex Turbinatis pleraque figuram Sphæricam induant. 215

## PROBLEMA XV.

Cur Turbinata, ut plurimum habeant Orificium Testæ ad dex-  
teram partem conuersum. 219

## PROBLEMA XVI.

Cur vix aliqua membrorum diuersitas in Testaceis appareat.  
pag. 222

## PROBLEMA XVII.

Cur careant Ossibus? 225

## PROBLEMA XVIII.

Cur sint Corde orbata. 226

## PROBLEMA XIX.

Cur sint Edentula. 227

## PROBLEMA XX.

Cur Fel, Iecur, & Lienem Testaceis negauerit Natura. 230

## PROBLEMA XXI.

Cur Testacea, quæ os non habent, attamen nutriantur. 231

## PROBLEMA XXII.

Cur Turbinata habeant operculum. 232

PRO-

# INDEX CAPITVM.

PROBLEMA XXIII.	
Cur multa Turbinata, sint etiam cornibus munita.	233
PROBLEMA XXIV.	
Cur vocem non edant.	236
PROBLEMA XXV.	
Cur careant auditu.	237
PROBLEMA XXVI.	
Cur Testæ animatæ nullo sensu sint prædiæ.	240
PROBLEMA XXVII.	
Cur Testacea, terræ Vegetabilibus non absimilia, nec viua, nec mortua odorem vllum diffundant, vt plurima Vegetabilia.	242
PROBLEMA XXVIII.	
Cur diutius quam Pisces extra Aquas viuant.	243
PROBLEMA XXIX.	
Cur Echini, seu Marini Erinacei Dentes habeant, & Oua numero quinario disparia.	244
PROBLEMA XXX.	
Cur Turbinatis Cochleis Auri admotis videatur sibi quisque, Maris susurrum excipere.	246
PROBLEMA XXXI.	
Cur in Plenilunijs sint Pinguiores.	248
PROBLEMA XXXII.	
Cur Pigra stolidaque animalia sint Testacea.	251
PROBLEMA XXXIII.	
Cur Cochleæ Testa non exuantur, vt Crustatæ.	252
PROBLEMA XXXIV.	
Cur Ballanus fulgore quodam splendeat.	253
PROBLEMA XXXV.	
Cur in tanta Colorum varietate Cochleas picturantium, Cæruleus nunquam appareat,	257
PROBLEMA XXXVI.	
An à Cochlea Venerea, quam Echencidem, seu Remoram dicunt, possit Nauium cursus retineri.	265

## PARS QVARTA.

**C**ontinens Testaceorum Icones, quæ in Parte secunda describuntur.



CAROLVS DE NOYELLE  
Præpositus Generalis So-  
cietatis Iesu.

**C**VM Librum, cui titulus (*Recreatio Mentis, & Oculi in obseruatione Testaceorum curiosis Naturæ Inspectoribus proposita*) à P. Philippo Bonanno Societatis nostræ Sacerdote conscriptum, aliquot eiusdem Societatis Theologi recognouerint, & in lucem edi posse probauerint, facultatem facimus, vt Typis mandetur, si ijs ad quos pertinet ità videbitur, cuius rei gratia has literas manu nostra subscriptas, & sigillo nostro munitas dedimus.  
Romæ 13. Iulij 1684.

*Carolus de Noyelle.*

Imprimatur, si videbitur Reuerendiss. Patri  
Mag.Sac.Pal.Apost.

*I. de Angelis Archiep. Urb. Vicesg.*

**E**X Commiſſione Reuerendiſs. Patris F. Dominici Mariæ Puteobonelli Sacri Palatii Apoſtolici Magiſtri perlegi Librum inſcriptum: *Recreatio Mentis, & Oculi in obſervatione Cochlearum curioſis Naturæ inſpectoribus Italico ſermone primum propoſita ab Adm. R. P. Philippo Bonanno Societatis Ieſu, nunc denuò ab eodem latine tradita*. Nihil in eo reperi Catholicæ veritati, ac bonis moribus repugnans, imò publica luce dignum cenſeo, ſi eidem Reuerendiſſimo Patri Magiſtro viſum fuerit. Ex Domo Nouitiatus Romæ die 1. Nouembris 1683.

*Nicolaus Bello V. Procurator Generalis, & Secretarius Generalis  
C. R. Miniſtrantium Infirmis, S. Romanæ Inquiſitionis Qua-  
liſicator; ac S. Congregationis Indicis Conſultor.*

Imprimatur,  
Fr. Ioseph Clarionus S. Theologiæ Profeſſor;  
ac R. P. F. Dominici Mariæ Puteobonelli  
Sac. Apost. Pal. Mag. Socius Ord. Præd.



## PRÆFATIO AD LECTOREM.

**Q**VI negotijs otia, serijs ludicra miscant; non tam suo, quam naturæ genio, humanæque vitæ conditioni obsequuntur. Vitæ enim, vel laudatissimæ tenor, si nulla voluptate interpelletur, speciem refert Musicæ, aptis quidem modulis temperatæ, imperfectæ tamen, nisi Harmoniam pausa condierit. Tempus, teste Plutarcho, die nocteque componitur, quarum ista quieti, labori illa debetur, id quod Lucanus Pisonem pluribus monuit.

---- *Nec enim facundia semper*

*Adducta cum fronte placet, nec semper in armis*

*Bellica turba manet; nec tota classicus horror*

*Nocte, dieque gemit, nec semper Gnossius arcu*

*Destinat exempto, sed laxat cornua neruo,*

*Et galea miles caput, & latus ense resolvit.*

Sanè Viros undecumque spectatissimos nouimus, seu priuatorum studiorum contentionem, seu publicas curas honestis remissionibus, & ludicris exercitationibus ideòque laudabili vacatore relaxasse, quod non segne, & ignauum otium sectati, confirmare animum, & à labore recreare propositum haberent. Fatetur id de se Tullius, quod Tullius cum è foro, in quo versare omnium animos quoquò vellet consueuerat, rus, & in villam concederet, visus sibi fuerit tanquam è procelloso mari ad portum, ab armorum strepitu ad pacis asylum, à se denique, velut ex aliena potestate, ac dominatu euasisse. Hinc summis laudibus dictum illud Scipionis prosequitur: *Nunquam se minus otiosum esse, quam cum otiosus*. Et verè nemo sapiente suauius deliciatur, qui ad rerum meditationem, aut lectionem secessum, & solitudinem captat; Eius rei grauissimus auctor est Aneas Silius Vir doctissimus idem, & Romanæ Ecclesiæ Pontifex Maximus. *Est (inquit) Magna Virorum recreatio, cum se aliquis retrahit in solitarium locum, ut meditetur, vel legat*. Et verò ad recreandum animum quolibet libro potentior est quicumque, demum partus Naturæ. Hinc, ut nihil de tot alijs dicam, Scipio, atque Lelius, tametsi alter ducendis agminibus, & conferendis prælijs, alter dicendis in Senatu sententijs, versandoque, quò vellet Collegatarum suorum iudicio insueuissent, ad litus maris eam aliquando voluptatem quærebant, quam in Cochearum

Lib. 8 c. 8.

descriptione ipse tibi ministrare constitui. *Constat namque eos*, inquit Plutarchus, *Caietæ, & Laurenti conchulas, & calculos le-*  
*ditasse.* Quod genus recreationis etiam ab alijs pari studio, ac  
iucunditate vsurpatum vetus adagium peperit. *Conchas legere*,  
hoc est iucundis vtilibusque occupationibus sese oblectare.  
At enim ista rudibus puerorum oculis parata neutiquam est; cum  
enim plurimas concharum formas produco, simul Musæum  
aperio, in quo non tantum se lumina pascant colorum, ac figu-  
rarum varietate, tanquam qui viridarium ingressus varijs consi-  
tum floribus, atque admiratione defixus, nesciret tamen quem  
ex illis omnibus præferre, ac concupiscere potissimum deberet.  
Verum etiam, ut animus ex accidentibus substantiam cognoscere  
discat, calleatque subinde modum causasque tum molis, tum  
formæ, tum denique coloris singularum. Comperies enimverò  
quanti sit operis, ac laboris, penitus intimèque rei cuiuscunque,  
vel minimæ pretium cognoscere, quam Natura produxerit,  
aliam atque aliam admirationis materiam omni suo opere  
solita ministrare, quæque terræ impressa reliquit vestigia,  
eamens capax, & prodigiorum artifex Gigantis esse depre-  
hender.

Equidem ista magnificentiùs, quam veriùs me dixisse ne-  
mo putaverit, qui vel solas Cochleæ spiras intuens exiget secum,  
quantopere laboratum à Geometris fuerit in illis rite ducendis,  
& verò quæcunque demum eius artis præcepta tradiderunt,  
aliter esse tamen semper sunt visi, ut qui eam è circuli portio-  
nibus in angustius spatium semper contracti composuere, cum  
et spirales lineæ circuli haud sint, tamen si circulares appa-  
reant. Quis, rogo, Vitruvius tam mirabilem, & nulla satis ar-  
te imitabilem domum ædificavit? Equidem quo magis in-  
vestigandis earum causis progressus fueris, eò clarius deprehen-  
des verissimum esse, quod Veteres dicebant, Deum, Naturæ  
nomine comprehensum, in omni opere suo, geometrizare quo-  
dammodo, adeoque licere in simplici Cochleæ spira iucundissi-  
mo labore humanum ingenium sese circumagere.

Non erit proinde, aut inutilis, aut stultus eorum labor, qui  
vel è Pelagi fundo, vel littorali arena legant quod, ceu foret  
indignum oculis nostris, aut aquis obruitur, aut pedibus procul-  
catur; At inquiet aliquis, nunquid ante disquirendum censes,  
sit ne quod pertractandum suscipimus argumentum eiusmodi,  
quod dignitate sua, ac pretio temporis, ac laboris impensam

pro-



promereatur. Est ne autem contemptibilis, atque informis Cochlea ex Animalibus ullum? Quam aptè illam contemplanti obijcias quod Teutonum Orator Romanis, qui, ut Plinius refert, Romam ubi venisset, eiusque pulcherrima quæque lustrasset, contemplari iussus à ducentibus fuit tabulam pictam summi, ut aiebant, pretij, atque artificij. Referebat ea Pastoris speciem pascendo gregi intenti, habitu, qui huic hominum generi vsitatus, vili, ac incomposito. Iam ubi ille semel atque iterum omnem dimensus oculo fuisset, nullo neque admirationis, neque approbationis edito signo, professus est: *Sibi donari nolle talem Virum vinum, verumque*: Sugillans haud obscure infelicem laborem haud alio fructu insumptum, quam ut eius hominis effigies coloribus representaretur, quem eorum adstantem nemo, vel aspectu dignaretur. Nunquid autem in Cochleas non hoc aptius cadit? Sanè *limaces à limo* dicuntur. Festo Pomponio teste, ut adeò à luto nativam humilitatem ducant, ipsaque Anatome, quantumvis sese fatiget, artus ordine dispositos reperire non possit: neque aliud adeo mireris, quam quod animantes cum sint, nihil fere animantium habeant, quippe corporis adeo imperfecti, ut neque oculis, neque sanguine, neque corde præditæ duras filices sensu, ac motu parum admodum vincant. An fortè in tam vasto Naturæ Theatro desunt res aliæ nobiliores, elaboratiores, digniores, oblectando sapientis animo accommodatiores? Par ista profectò ingenij tam male feriat stoliditas est illi Claudij Cæsaris, quem scribit Lælius Calcagninus dispositum in ordines Exercitum aduersus mare duxisse, iussis militibus galeas Cochleis, quæ litus omne complebant, onerare, *hac ratione de Oceano triumphaturum*.

Hæc pluraque alia dici fateor posse ab ijs, qui nihil præterea cogitantes in solo nomine, uti per vulgi ora vagatur, acquiescunt. Ego verò haud alia mihi defensione opus esse censeo quam, ut palam faciam, Sapientem ex omni re quantumcunque minuta, ac exili, quam ipsi Natura obtulerit, capere voluptatem posse. Vnum à te postulo, ut intelligentiam iuxta, ac sensum ad istarum, de quibus agimus, Conchularum considerationem demittas, sic ut altera alteri magistra fiat, ac iste illi se ducem præbeat, eo planè modo, quo in arte nautica oculus manusque mutuam sibi officium præstant, cum ille descriptas nauigationum tabulas examinat, ista ad earum præscriptum.

temonem regit, & vela pandit, atque alter scientiæ, altera experientiæ magisterio edocetur. Idem seruet necesse est, qui de Naturæ operibus philosophari amat; quippe in ijs disciplinis quæ planè contemplatrices sunt, licet quidem esse cæco, reuocatis ad intima mentis penetralia rerum imaginibus, quod vt melius consequerentur, non defuerunt Philosophi, qui barbara quadam immanitate oculos sibi eruerunt, verum in Philosophia naturali illos habere nos duces oportet, ac monstratores, nisi identidem incurrere in offendicula velimus. Hinc sapienter monet Galenus: *Quicumque vult operum Naturæ esse contemplator, oportet eum credere proprijs oculis*. Quapropter curandum sedulo est, vt certa rerum experimenta teneas, vt ne errore labaris, quo etiam me aliquando mare decepit, cum scopuli cacumen arbitrarer, quod nubis Horizonti imminentis erat principium. Sic igitur experientiæ partes erunt multorum rationum fundamenta ingenio ministrare, quandoquidem, si Tullio credimus, *temerarium est, aut falsum sentire, aut quod non satis explorare, perspectum sit, & cognitum, sine ulla dubitatione defendere*. Et verò subit me neglecti opportunissimi temporis pœnitentia, cum ad litus maris Adriatici habitanti commodum esset multas mouere quæstiones, earumque solutiones animaduersionibus fidelioribus adinuenire. At neque sic tibi fidem adhibere *te* velim, vt falsitatis coarguas quæcunque alijs idoneis cæteroque auctoribus comperta fuerunt. Mihi sanè propositum est per aliorum narrationes viam sternere ad multarum quæstionum haud ita expeditarum rationes eruendas, quas vbi experientia duce inuestigare non licebit, eas in medio relinquam felicioribus ingenijs penetrandas, & remoto penitus omni ambiguitatis velo inspiciendas; nempe satis habiturus sum, innoxia voluptate oculos tum mentem non inutili doctrina pauisse, vel quæstiones mouendo, non indignas Philosopho, vel à terrenarum rerum consideratione ad cœlestium contemplationem animum sublenando. Sic vt ex illarum admiratione ad Conditoris laudes exurgat, illius videlicet Artificis, ac Præceptoris, qui dulcissimis omnibus vnus occurrit, nodos omnes dissoluit, & veritatem ex quauis quantumuis perplexa ratiocinatione exculpit.

Ita veterum præscripto nauigabimus nondum audentium, **Prop. lib.;** alto se committere, & alter remus aquas, alter sibi radat arenas; egregiam voluptatem capturi, dum prope litus mare percurrentes, inambulare quodammodo terræ nullo pedum labore, nauigare



gare verò nullo naufragij metu nobis videbimur . Neque otiosa, aut sterilis , sed fructuosa eius recreatio futura est , qui veluti cymbam promouens, vel è terra passim flores legit, vel retia, ac nassas colligit curiosis pelagi partibus refertas . Itaque dum naturales causas attingemus , veluti remis vndas sulcabinus , dumque istas penitus introspicere non dabitur , ad vniuersalis causæ recondita mysteria, velut in portum , & solidam terram è naufragij periculo nos recipiemus .

Haud equidem consilium est, spissum volumen conficere, referendo quidquid ab alijs Scriptoribus de Natura Testaceorum fusè copiosèque traditum reperi . Vt enim ingenuè dicam, tamen si multos eorum percurrerim , non tamen contigit reperire, quod concupieram , atque illi sese exposituros promiserant . Visi mihi proindè fuerunt earum Animum instar , quæ suspensæ in aere alarum vastitate , ac multitudine plumarum magnam sui speciem faciunt, captæ verò deplumatæque venatoris expectationem molis, ac corporis exilitate deludunt . Habeat proindè laudem suam Aristoteles , quam illi animaduersiones suæ , in Libro quarto Historiæ Animalium præcipuè congestæ , pepererunt , Habeat , & Plinius suam ; nec minorem reportasse Bellonium dixerim , qui eam ob causam difficillima longissimaque itinera per tres Orbis Partes Europam , Affricam , Asiamque suscepit . Rondeletio quoque accuratæ descriptiones , Gesnero, damnatæ licet memoriæ Scriptori, eruditæ annotationes, ac denique Saluiano diligens multorum corporum Anatomie laudem suam afferant . Porro ex his ea tantum delibabo , quæ ad breuem tractatum conficiendum erunt satis : perindè enim ac Coralliorum Piscatores , nulla certa ratione itineris sibi præscripta , ibi scilicet intersistunt , vbi spem concipiunt insignem ramum è maris fundo reuellendi , ego quoque huic mori insistens non id omne consecabor, quod dicendi argumentum , ac materiam præbet, verum id dumtaxat, quod vel repetere necessarium , vel cognitu dignius conuenientiusque reputauero . Addam quæ alij , seu inscitia , seu pigritia, inexploratum dimisere .

Et certè non facile dixeris , vtra in re magis laboret ingenium, an tractata ab alijs argumenta retractando , an noua comminiscendo . Equidem in his viam tibi aperias necesse est , vtque ad metam pertingas, tuis ipse te pedibus tribuere: vtique cum desertas per Regiones, tamquam per Libyæ arenas, veluti vastum

stum per mare, nullo signata vestigio incedendum fit, in quibus

Lucan. l. 5.

*Iter omne lateat : nec sunt discrimina terræ*

*Vlla -----*

*Nullusque potest consistere miles*

*Instabilis raptis, etiam quas calcas, arenis.*

Exiguus profectò illorum numerus est, qui pariter, ac argumentum quoddam pertractandum sibi proposuere, viam statim inueniant, qua perducantur ad metam, imò plerique, cum iam sibi attigisse illam videntur, adhuc in principijs, atque carceribus consistereprehenduntur. Accedit quòd in tam varias, ac propè infinitas semitas, aliorum videlicet, qui præierunt vestigijs signatas, distractum ingenium in totidem laberinthos se inducit, è quibus euadendi difficultatem ipsa viarum multitudo facit. Hinc ista, quam in Testaceorum contemplatione honestissimam voluptatem asserre lectoribus constitui, non sane exiguo labore parabitur, quippe quorum, vel sola nomenclatura tam diuersa apud Scriptores est, vt non sine labore designatum ab illis corpus intelligas, de quo sit deinde disserendum. Quanti verò erit operis eorum naturam causasque philosophando comprehendere? neque ideo tamen despondere animum; imò Platonis dicto inter huiusmodi angustias excitari te velim.

Dial. 7. de Rep.

*At non est nobis quoque natandum, conandumque, vt disputationis undas incolumes enadamus?* Aristotelem proinde imitabor, qui in triginta octo Sectionibus Problematum suorum plusquam mille quæstiones proposuit, ad rerum cæteròquì notissimarum arcanas causas eruendas. Ego quoque seligam aliquas ad solum Genus Testaceorum pertinentes, occurram dubijs per eas rationes, quæ se offerent, atque efficacissimæ videbuntur, ita dumtaxat, vt alijs integrum sit addere quidquid voient, itaque, quod ipse dixerò, ex eo pretium habebit, quod alij, vel iam adiunxerunt, vel præstantius etiam subindè adijcient. Nempe, vt ait Aristoteles: *Quisquis aliquid de Natura dicit, & singuli quidem nil, aut parum ei addunt, ex omnibus verò collectis, aliqua magnitudo fit.* Quod si secus agerem, non vitarem temeritatis vitium, ab eodem Philosopho in alijs reprehensum, Lactantio teste; *Aut stultissimos, aut gloriosissimos fuisse, qui existimassent Philosophiam suis ingenijs esse perfectam.* Conabor præterea id ita præstare, vt etiam mediocriter eruditis quam minimo labore ea contemplatio constet, Atque vbi vel Natura, vel Ratio

Liq. t. Meaph.

con-



controuerſiam pepererit , primas partes Veritati dabo, Seneca  
monito obſecutus . *Multum Virorum magnorum iudicio cre-*  
*do, ſed non me cuiquam emancipari .* Vbi deinde tam abſtru-  
ſum erit argumentum , vt ad intimiora penetrare ſenſus  
vetentur, dubitabo ſcilicet, atque ex illo *mibi videtur* eorum au-  
dacia reprehendetur , qui ſtatim facilèque pronunciant *ita rem*  
*ſe habere* . Apparebit demum quam voluptatem capere liceat  
ei, qui ex inſpectione Cochlearum didicerit , non eſſe indignas  
admiratione noſtra , imò deberi earum conſiderationem Philo-  
ſophiæ totius Naturæ ſcrutatrici , ideoque à Sapiente non alie-  
nam eſſe RECREATIONEM .

Epiſt. 45.

## CAPVT PRIMVM.

Qua ratione mens, oculique Sapientis poſſint  
Cochleis delectari .

**O**Tia, quibus Sapientes ſolent animum relaxare , haud ſunt  
in eo à curis omnibus reuocando , vt ſolent aliquando  
Nautæ , quorum mos eſt è navi in litus deſcendere , vt in eo  
vndarum agitationem tantummodo euitent . Oculus ſapientis  
Brutorum , & Vigi oculis eſt longè diſſimilis . Hi enim non  
diſſerunt à ſpeculo , in quo tantum nudum obiectum cernitur ,  
eamq; ſententiam de eo proferunt, quam ſpecies ab eodem trans-  
miſſæ ſuggerunt, albumque eſſe dicunt ſi album videant, bicolo-  
rem verò , ſi duobus coloribus picturatum . *Attonitum propte-*  
*rea facit Idiotam materia* , inquit Galenus , cum oculis uſurpat  
opus, vel Artis , vel Naturæ præclarum . *Artificij verò magnitu-*  
*do Sapientem* , qui non oculis tantum , ſed mente perluſtrat .  
Intima hic obiecti quodammodo ſibras penetrat , & veluti ana-  
tomico cultro præditus omnia diſpicit, nec à labore ceſſat , do-  
nec oblectamento illo afficiatur, quo poſt Geometricam demon-  
ſtrationem inuentam, centum victimas , vt Muſis gratias habe-  
ret, Pjctagoras iugulauit , & quo Archimedes ita à ſenſibus ab-  
ſtractum ſcimus, vt circulo inſiſtens ſupra arenam delineato, ab  
horrida mortis facie non abhorreret, quam ei Dionijſij miles Sy-  
racuſas aggredientis minitabatur .

De uſu  
par. lib. 3.  
c. 10.Plutarcus  
in Marcel-  
lo,

Eſt inquam Sapientis animi Relaxatio , vt ea , qua idem  
Archimedes in balneo ſapius oblectabatur, Geometricis demon-  
ſtratio-

Plutar.  
contra  
Epic. sent.

De otio  
ſap 634j

ſtrationibus ſtudens, digitoque lineas formans ſupra corpus odo-  
ratis vnguentis delibutum. Adcò verum eſt maxima volu-  
ptate tunc animum affici, cum eò libere rapitur, vbi Natura  
rerum ſenſibilium obijcit venuſtatem. Quamobrem eam tan-  
quam prouidam altricem eſſe obſeruat Seneca, quæ ingentiam  
in homine ſciendi cupiditatem poſſit explere, cum *curioſum no-  
bis ingenium dederit. & artis ſibi, ac pulchritudinis ſua conſcia.*  
*ſpectatores nos tantis rerum ſpectaculis genuit, perditura fructum*  
*ſui, ſi tam magna, tam clara, tam ſubtiliter ducta, tam nitida, &*  
*non vno genere formata, ſolitudini oſtenderet.* Et quocunque  
oculos conuertamus, vbique theatra rerum ſciendarum ampliſſi-  
ma pateſiunt, quarum cognitione vtiliter animus oblectetur

*E più dell'opra, (vt ille cecinit) che del tempo auanza.*

Nec in tam vaſta rerum cognoscibilium Vniuerſitate, vel ex mi-  
nimis aliqua poteſt indicari, quæ à curioſis Naturæ indagatori-  
bus, veluti abditus theſaurus, non indicetur. Singulis pedum  
veſtigijs prodigiorum acernus ſubeſt, ſiue per amœna pratorum,  
ſiue per littorum ſpatioſa diſcurras, vbi flores quicunque, & are-  
næ fragmenta inter ſe notabiliter diſſerunt, vel forma, vel co-  
lore, vel magnitudine, vel duritie. At aliqui mente nimis de-  
cepti herbas, vt ita dicam, veluti Bruta decerpunt, floresque  
calcant, eorum pretioſiſſimum ſuccum negligentes. Quamob-  
rem iure merito D. Leo omnes Mundi plagas paginas publicas  
appellauit, quæ ab omnibus quidem leguntur, intelliguntur à  
nemo.

Ser. 7. de  
ieiun.

Quod ſi vniuerſus Terrarum Orbis huiuſmodi doctrinarum  
fodinas mentibus vbique proponit, in mari quidem præcipuè,  
cuius *in ſcopulis quoque ipſis, & lapidibus,* inquit S. Ambroſius,  
*reperit Natura, in quo delectaret.* Veluti in omnibus montium  
præruptorum ſaxis, omnique ſpeluncarum, licet abdito reſeſſu,  
aliquid naſcitur, quod medicinæ facultati adiumento eſt.

Præſati in  
Pſal.

Rerum proſeçò Nouitas vehementius mentem allicit  
quam excellentia; Quamobrem quæ aſſiduè oculis uſurpamus,  
quamuis decora, & admirabilia ea ſint, vt plurimum præter-  
mittimus, nec oblectatione eorum animos recreamus, ignoran-  
tiam noſtram hoc pacto lactantes, qua rerum cognoscibilium  
notitia mentes priuantur, theſauro ſcilicet pretioſiſſimo, ſub  
rerum omnium ſuperficie, tanquam velo, à Natura recondito.

Hoc veritati maxime conſentaneum de quocunque maris  
Cochlea affirmare haud dubitabimus, ſi eius fabricæ ſtru-  
cturam



ram, si colorum varietatem, si partium ornamenta, quibus omnes condecorantur dispiciemus, adeo in singulis prodigiosa, vt cum qualibet cetera de pulchritudine dimicent.

*E quel che il bello, e il caro accresce all'opre  
L'Arte, che tutto fa, nulla si scopre.*

Ars enim, qua exornantur, supremæ mentis est, vnde studio quodam laudabili in littoribus Oceani remotissimis colliguntur à multis, vt inter gazas pretiosissimas collocata lusus Naturæ oculis intuentium explicare possint, & oblectationem parere non imparem illi, qua Romanus Vlisses Petrus de Valle afficiebatur, cum Orbem Terrarum discurrens, *mores hominum multorum vidit, & Vrbes*. Ille enim Epistola vndecima referens Conchas in mari Rubro inuentas ait: *Pescana io, e presi quantità di Ostri-che, e Lumache di più sorti, tanti Coralli, e bizzarie di quel mare, che ne hò empiute quattro, ò cinque casse, e già le mando in Italia, per farne col tempo vna fontana in memoria de' miei viaggi. Nascono queste in certi fondi, de' quali è pieno il Golfo Arabico, e i Pescatori scendono in quei luoghi sin con la camicia à pigliarle, che l'acqua non arrina loro à mezzo petto. Io haueno gusto di dire, piglia questa, piglia quella, rompi quell'altra, e dauo anco di mano, quando bisognaua, essendo l'acqua chiara in modo, che si vede il fondo, più che non si fa à Pusilipo la state*. Hac ratione itinerum labores sibi minuens, dum oculos oblectamento demulcebat, vt olim suos Beda, huiusmodi Naturæ ludentis opera sibi proponens, eaque miracula dicens, *que cum veris, ac serijs negotijs quasi fatigata ludendo efformat*. Nec lusus Naturæ Sapientiæ Diuinæ ineptè tribuitur, cum in sacris paginis eodem significetur circa Mundi opificium intenta ludens in Orbe, terrarum.

Tirius  
serm. 3.

Beda apud  
Condon.  
de Brigant.

Villa enim, vt ita dicam, menti spectanda in Cochleis proponitur, rustico quidem, & neglecto ornatu concinnata, at idcirco haud minus spectabilis, & decora. Hinc iure multi prima rei alicuius apparentia adeo vehementi capiuntur amore, vt cætera negligentes, in eiusdem contemplatione sistant, non studio prorsus inani, quo Xerxes ille Regum stultissimus Platanum adamans, Trunci amore militum Turmis, quas in Lidia partibus ducebat, turpem nuntium remisit, imò laudabili, cum Dei opera perscrutantes, maxima è rebus minimis Sapientiæ Diuinæ argumenta percipiunt.

Ælianus  
var. hist.  
lib. 2. c. 14.

Multorum profecto Librorum volumina, quibus notissima

B

plu-

pluries referuntur, vnica superat pagina, quæ aliquid noui menti dispiciendum proponit ; ideo laudibus semper celebrandam studioforum Academiam arbitror, quam Regiam Societatem Anglicanam dicunt, cuius Asscclæ hoc vnum agunt, & versant, vt Naturæ recessus vndique solerti, omnimodaque indagine, magis magisque patefiant : necnon Collegium Naturæ Curiosorum, quod in libera Imperij Ciuitate Schuinfurti anno 1652. natales sortita est Virorum delectu abundantissimum, quorum plurimi per Germaniæ Prouincias dispersi, omnes medicis occupationibus dediti, physicis considerationibus, & experimentis vacant. Celebrandum pariter est Italicum Experimentale Sodalitium, cuius Collegæ veritatem adhuc ignotam experimentis detegunt, inter quos magni nominis Virum Florentia nutrit D. Franciscum Redi, Patriæ decus, literatorum non infimæ magnitudinis fidus, & ob experimenta quamplurima in Naturæ arcanis studiosè peracta Magnis Etruriæ Ducibus charum, vt cætera omittam, in Europa instituta, ad rerum veritatem perquirendam Veteribus omnino ignotam, pateatque Senecæ efatum, qui dum viueret, ait : *Multa sæculis tunc futuris, cum memoria nostra exoleuerit reseruari*. Hinc etiam laudibus extollendus, qui Animalculorum partes minutissimas, nec antea visas, smicroscopij ope mole auctas. spectandas proposuit, qui Araneorum formas, eorumque telarum structuram, tempus insuper & fabricandi rationem exactè animaduertit, qui multorum, Insectorum fibras accuratissima dissectione lustrauit, omnes quidem Veterum Philosophorum iactabundas mentes redarguentes, multarum rerum cognitione penitus destitutas, comprobantesque, quod de Sapientia Diuina Vates sacer affirmauit, asserens Deum mira semper operari, cum effundit illam *super omnia opera sua*, Quamobrem Recens Auctor suo calamo extollens splendidam liberalitatem, & solertiam, qua Magni Etruriæ Duces Academiam promouent, ad res naturales attentè dispiciendas, institutam, eos dixit, *Promotori d'ogni marauiglia naturale, e benemeriti di simiglianti delitie letterate, che sono i degni trattamenti delle anime grandi, e che raddoppiano la corona in chi regna frà prerogative di tanto acclamate eruditioni*.

Ea etiam de causa Alexandri Macedonis curiositatem probamus, naturam Animalium omnium dignoscendi cupidam ; quamobrem scimus Aristoteli summo in omni doctrina viro aliquot millia hominum in totius Asiæ Græciæque tractu parere iussu,

mire

Nat. quest.  
lib. 7. c. 31.

P. Gio. Paolo Oliva  
nelle lettere  
Tom. 2. let. 665.

Plin. lib. 8.  
c. 18.



mirè quidem illum oblectantibus Animalibus, quæ ex varijs terræ marisque diffitis partibus deportabantur, vel Quadrupedia illa essent, vel Pennata, siuè Aquatilia; omnia sanè, aut forma, aut moribus, ad oblectamentum afferendum aptissima. Eorum partes deinde Philosophus pariter, & Notomista Aristoteles diligenti perquisitione singillatim recognoscebat, ut omnium mores, proprietates, & appetitus, si clarè non deprehenderet, saltem argueret; idcirco Quinquaginta fermè volumina illa præclara de Animalibus condidit, quorum aliqua, à temporum ruinis sublata, quidquid ille de Insectis Terræ, de Musciculis Aeris, & Oceani Testaceis disseuit, nobis referunt.

Quamuis igitur vilissima sint omnium Aquatiliū Testacea, arguendum me fore haud existimaui, si paruo volumine in succisuius horis, rebusque magis serijs subtrahis, concinnato, quamplures Cochleas recensere, quas, licet inutiles visas, ac flocci æstimandas, aptas tamen duxi ad ingeniorum humanorum iactantiam infringendam, cum experientia satis abundèque sit comprobatum, quod Plinius in libris Insectorum animaduertit: *Rerum videlicet naturam, nusquam magis, quam in minimis, totam esse. Quapropter, inquit ille, queso ne nostra legentes, quoniam ex his spernuntur multa, etiam relata fastidio damnent, cum in contemplatione Naturæ nihil possit videri superuacaneum.* Quibus dictis non solum voluptas illa asseritur, qua ob nouas rerum cognitiones mens Hominum capitur, verum Naturæ voluntas explicatur, quæ, asserente Tertulliano, non ad ostentationem inanem diuitiarum suarum res condit, sed ad homines vtiliter erudiendos omnia molitur. Hoc de mari à nobis dicendum esse quis dubitet? sacro enim Vati, qualibet sub aquis condita obediant, cum inquit; *Confiteantur tibi omnia opera tua: benedicite Cete, & omnia quæ mouentur in aquis.* Neque linguæ vocisque priuatio locum dubitationi relinquit, ait acutissimè S. Prosper, *cum laudantia dicantur, quæ sunt laudabilia, dum quæ non possunt eloqui, faciunt non taceri.* Sub aquis enim, Nazianzeno docente, veluti Nautilus cognitio est, quæ sine remis, sine velis, & clauo, feliciter sinus Oceani profundissimos peruagatur, recessusque scopulorum abditissimos perlustrat, in quibus Purpurarum tincturas, & Concharum margaritas recognoscit, ac Platonis effatum damnat dicentis, *nihil memorabile producit mare.* Si Cælo illud compares paludi quidem non ablimile dices, at prodigiorum fodinas eius

Lib. 11<sup>o</sup>De Resur.  
c. 12.

In Ps. 149.

finus esse quis dubitet? Quamobrem S. Abbas Radbodus sub aquis vitam traducere posse peroptabat, vbi mira Naturæ opera sine vlla mentis euagatione contemplaretur.

Magna quidem ad hoc requiritur Vis ingenij, & perspicacia; quoniam, cum aliquid difficile captu mente assequi non possumus, aut aliena nimis à veritate pronanciamus, aut omnino tacemus, ab eo animi mœrore abhorrentes, quo Tyrannus Ægyptiorum Farao excruciabatur, cum vilissimis ranis, & musculis præfocatus indecorè moreretur. Quare etruscus ille Poeta res æque difficiles, ac iucundas scitu mente reuoluens, lepidè scripsit.

*Hor dell'Ingegno ogni vn la zappa pigli.*

*E sudi, e si affatichi, e si assottigli.*

Berni.

Idest Ingenij ligonem quisque arripiat, & sudet, defatigetur, & acuat.

E quibus abundè comprobatur otio non inuiti Cochleas è littoribus colligi posse, non vt superuacanea ornamenta, sicuti mulieres Brasiliæ, capiti imponamus, sed menti scientiam comparemus, quod Capite sequenti clarius comprobabitur.

## CAP. SECVNDVM.

Qua ratione à Cochlearum contemplatione  
Menti oblectatio augeatur.

**Q**Uæ hæcenus dicta sunt, eam tantum delectationem explicant, qua purus oculus in rerum naturalium contemplatione recreatur; Quod si è rebus, quæ sensibus obijciuntur ad Artificem Diuinum, à quo, tanquam à perenni fonte, quidquid pulchrum, quidquid bonum est in Orbe terrarum, emanat, mentem nostram extollamus, oblectamento prorsus inexplicabili afficimur. Brutorum profectò, non Hominum mos est, oculis tantum, non mente vti, in hoc adeò specioso rerum theatro, in quo, teste Epitecto, tanquam spectator nascitur homo, optime sciente pulchritudinem non possidentis, sed videntis bonum esse; quamobrem (ait ille) *turpe est homini, si inde incipiat, & eodem desinat, vbi cætera solent ratione destituta, magis autem conuenit inde incipere, in eo autem desinere, quodunque Natura nos enexit ad fastigium quoddam, quo nimirum res*

Apud A-  
rian. lib.  
6.



contemplantur, eisque attenderemus, quas D. Gregorius, *tanquam vestigia Creatoris agnouit, & per illa, quæ ab ipso sunt sequendo, imus ad ipsum.* Moral. lib. 26. c. 8.

Neque debitum omne perfoluimus, si cognitione solam curiositatem nutriendas, ieiunas prorsus animi affectiones relinquamus; rerum quippe naturalium varietatem frustra contemplanimur, nisi earum Conditorum amemus. *Vanos esse sensus hominis, in quibus non subest scientia Dei, sacra testantur eloquia, & nulla prorsus utilitas est sola cognitione ad nos deriuatur, nisi Thesauros, in rebus latentes, percipiamus.* Quis Plinio, quis Aristotele in eruditione rerum naturalium maior? attamen illorum misertus est D. Abbas Clareuallensis, eò quòd in rebus earum Ordinem, & Naturam, sint perferutati, neglecto prorsus fine, in quem easdem Opifex summus direxit, ut nempe, ait Gilibertus, *prudenter intuenti admirationem Conditoris faserent, & pie consideranti amorem.* In die Pent. ser. 3.  
Ser. 3. in Cant.

Hinc S. Augustinum vehementer poenituit sese otiosè Araneum obseruasse, qui Muscas venabatur, ac si truculentas Gladiatorum pugnas in Theatro circumspexisset, cum etiam ex aranei venatu haud paruam percipere posset utilitatem, salubriter animum erudiendo, ut S. Propheta David eundem in pomarijs videns, suos mores instruxit, dicens, *Anni nostri sicut aranea meditantur.* At ubi ad meliorem vitæ frugem se recepit, ab inutili sciendi voluptate abhorruit inquit: *At ego iam in illa vanitate non eram; transcederam eam, & contestante vniuersa Creatura tua, inueneram te Creatorem.* Philosophos omnes insuper erudiens, cognitionibus tanquam alis vsuros eos esse, ut ad Dei solium mens euehatur, cum dixit: *Si placent corpora, Deum in illis lauda, & in artificem eorum amorem rectorque.* Lib. 6. Confess.

Neque longo pennarum volatu, sed vnico oculorum istu opus hoc perficiendum esse docet Richardus Victorinus, cum attentè perquirens, cur in sponsa sacris Canticis descripta, Columbæ potius oculos, quam linceos sponsus adamauerit, demum ingeniosè sibi respondet: Oculos Columbarum sufficere, eò quòd haud longè sponsus absit, sed ybique sit proximus, idèò *Columbinum oculum Amorem esse, qui in rebus humano vsui concessis, quosumque se vertit, familiarem habet admonitionem amoris.* Tract. de grad. char. 6. 3.

Quamobrem Pinacothecam esse hanc rerum Vniuersitatem

tem S. Prosper iudicauit, in qua summus Rex, atque opifex Deus suas collocauit statuas, quibus publicatur. Illarum nempe nulli, licet elingui, dicendum est, *loquere, vt te videam*, vt olim discipulo Socrates aiebat: *Habent enim, si intelligantur, linguam suam*, ait S. Augustinus, qua suum Conditorum celebrant, & amorem erga eundem ab Auditoribus exigunt, & *undique omnia tibi resonant Conditorum, & ipsæ species Creaturarum voces quædam sunt laudantium*.

In Ps. 16.

De cœlest

Hierar. c.

2. § 5.

Cum cæteris Animalium diuerforum agminibus omnes etiam species Testaceorum voces suas reddunt, carmine dauidico extimulante: *Volucres Cæli, & Pisces maris, & qui perambulabant semitas maris*. Omnia enim statuis Mercurium referentibus æquiparauit Pachimerus D. Arcopagitæ scholiastes, quæ rudi Minerua sculptæ, & pedibus manibusque orbatæ, numina condebant in sinu, nec vllam, licet ex minimis, rem iudicare, quis potest, in qua aliqua Diuini Conditoris prærogatiua non affulgeat. Conchulam maris aliquam menti tuæ proponas, inquit Tertullianus, & tibi, crede mihi, parebit Deus, sanè totius expers inuidiæ per singulas Mundi particulas ubique splendens.

Lib. de  
benef. c. 12

C. Hierar.

c. 2. §. 51

Neque enim Diuini Conditoris prærogatiuæ radijs Solis tantum, & Planetarum Hominibus describuntur. Minimæ etiam vilissimæque res, quæ ante oculos stant, docente Seneca; auctorem suum ingerunt, & inculcant, nec obliuisci eius sinunt. Et de rebus medijs, & infimis nominatur Deus, sapienter inquit D. Arcopagita: cum à singulis earum, aut Sapientia, aut Prouidentia, aut Bonitas eiusdem indicetur, quibus tam mira, tam pulchra, tam varia sciuit, potuit, voluitque conficere. Si ab eius manibus venustatem talem rudis materia mutuatur, qua nam pulchritudine prædita mens erit, à qua quælibet Orbem Terrarum exornantia perficiuntur: *Inuisibilia profecto ipsius à Creatura Mundi, per ea, quæ facta sunt, intellecta conspiciuntur*. Omniaque cum mediocribus minima, mediocria cum maximis assiduo Marte concertant, vt Artem sui Conditoris declarent non magis prodigiosam, quam dignam amore.

ad Rom. 1.

Hæc de causa aliquos truncis arborum amplexus, & Plantis oscula dedisse, nobis narrant historiæ, non quidem amore, erga eas ductos, sed Conditoris, qui hominum utilitati omnia perfecerat. Hæc pariter de causa S. Rorardus floribus ad eam suauiter recrebatur, vt cum viuentibus non posset, saltem frueretur depictis, & apibus instar, mel e singulis delibaret. Maximus

insu-



insuper Episcopus semper præ oculis eisdem habens , Dei prærogativas , veluti coloribus in illis expressas , recognoscebat . B. Ioannes Marinoni , inter Clericos Regulares ob sanctimoniam morum illustris , campos videns , seu virentibus herbis , seu matura segete flavescentes , pias lachrymas copiose effundebat . Et D. Ignatium Loiolam in singulis rebus philosophantem defixum hæsisse scimus , & animo pluries defecisse , ac si in singulis attonitus redderetur ab ipso Deo , omnes earum partes moliente . Qua de re S. Theodoricus orbem Terrarum contemplari peroptans , eò quòd à gloriæ folio quodammodo recederet , suum errorem apud Deum excusat , asserendo : à Mundo elementari omnes Hominum cognitiones expleri omnino posse . Nobis enim extra Cælum exultantibus Deum clarè intueri non conceditur , sed ea recognoscere , quæ Deus ipse condidit , ob quorum notitiam non mediocri de illo scientia posimur ; quare Salomon vnumquemque nostrum alloquens , viam ad illam aperit , cum ait : *Considera opera Dei* , porrò , *à magnitudine speciei , & creature cognoscibiliter poterit Creator harum videri .*

In medit.  
de Christ.  
Crucif.  
occupat.

Sap. 13. §1

Hac mihi suadeo animi relaxatione Regium Prophetam Dauidem rebus sensibilibus delectatum , cum per amœna camporum , per Aulæ cubicula , per silvarum inuia spatiabatur , vbi varietate , & elegantia rerum , vel pulchritudine colorum , vel partium dispositione mentis curas sapienter demulcebat , dicens : *Delectasti me Domine in factura tua , & in operibus manuum tuarum exultabo* , deinde Diuinam Sapientiam haud potens intinè perferutari , nec non providentiam , omnia gubernantem . *Quam magnificata sunt opera tua Domine* , subiungebat , *Nimis profunda facta sunt cogitationes tue , vir insipiens non cognoscet , & stultus non intelliget hæc . Stultus quidem , eò quòd intimè omnia dispicere sibi suadeat , cum externam tantum superficiem rerum contempletur , Insipiens verò , quia videndo attonitus hæret , mentem suam ratiocinatione à Deo iussa minimè exercens .*

Psal. 91

Mirari fas est dum ab Ethnicis ipsis hanc veritatem docemur . Plutarchum audiamus . *Amor Diuinus* , inquit ille , Traianum alloquens , mortalium oculis subiecit rerum bonitatem , & pulchritudinem , *ut ipsis , quæ foris apparent , gradum faciamus ad Diuinum illud amabile , & vere beatum , & admirandum pulchrum .* Sicuti Geometriam addiscere cupientibus pyramides , globuli , & cubi lignei , vel metallici proponuntur ,

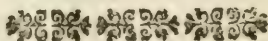
In heros

vt in materia figuras tantum speculentur.

Quæ cum ita sint, negandum profectò est temporis pretiosi iacturam fieri ab homine, illoque indignum esse, quamuis ei Natura *os sublime dederit Cælumque tueri*, in luto oculos mentemque defigere, in quo Testacea nascuntur: imò prudentis esse; cum eorum perquisitione adeò salubriter potest mentem suam erudire; non secus, ac sapientem diceremus Regem illum, qui gemmas in luto dispersas, ad diadema condecorandum, ditandumque colligeret.

His igitur prælibatis, contra aliena dicta me ipsum munire necessarium duxi, antequam Testaceorum tractationem aggrederer, demonstrando scilicet vtile otium, quo sapiens in eis perquirendis oblectatur. Quamobrem nullorum irrisiones pertimescens, quamplurima è Maris fundo accepta, in conspectum dabo. Flumina enim ipsa, quæ suas opes feliciter in eo deperdunt, ac nomina, *elevauerunt vocem suam*, sacro testante eloquio: *Mirabiles elationes maris, mirabilis in altis Dominus*. Quippe sub aquis Innumera Testaceorum seges later, quæ iure oculis spectanda proponitur, vt admirentur, menti verò, vt erudiatur, Animoque omni, vt erga Diuinum Artificem amorem, sese salubriter oblectando, concipiat. Feliciter igitur fructu his epulis literarijs Quicumque hasce paginas pertractas. Illæ (benevole Lector) famem curiosam vt eximam, tibi donantur; si ventriculum nactæ fuerint fortè delicatioribus assuetum cibus, fastidientem animalia hæc Testacea, primo aspectu quidem horrida, sub eorum regumento scias iuxta Academicorum Intronatorum lemma. *Meliora latere*. Quod si mente ægra accedas, prorsus abstineas rogo.

Ægro namque optima sæpe palato  
Insipida, at sanis sit placuisse satis.





## CAP. TERTIVM.

## Animalium Testaceorum diuifio, in qua Specierum Varietas, eorumdemque Origo indicatur.

**A**D explendam Curiositatem dignoscendi multiplicem Testaceorum Varietatem, quæ in vasto maris sinu generantur, haud certè eorum numerum perscrutari quis debet, quoniam ex Dauidis ore, Oceani penetralia mentis oculo perquirantis, habemus: *illic esse Reptilia, quorum non est numerus*: & quamuis hiperbolicè loquutum esse intelligamus, cum omnino, quæ sub cælo sunt, finito numero comprehendantur, non tamen à quauis mente, sed à Diuina tantum, quæ omnia procreauit, possunt singula numerari. Sufficeret autem omnes eorum species, aut formarum peregrina diuersitate, aut partium combinatione, aut colorum varietate, inter se distinctas, quasi militari ordine ante oculos dispositas cognoscere; quod sanè obtineretur, si oculos conuertere fas esset in eam Turrim, è qua, Calligulæ Imperatoris mandato, mira Concharum Cochlearumque copia pendebat, vt in Posteris memoria excitaretur præclaræ, siuè, vt veriùs loquar, stultæ victoriæ è mari relata, cum contra ipsum acies bellico timpanorum, tubarumque sonitu immittens, manum implere Conchilijs litore dispenfis. militibus singulis imperauit.

Verùm etsi curiosorum oculi circa ipsam defatigarentur, quid profectò, nisi angusti litoris fructus dignoscerent? non autem cochleas in fecundis vasti Oceani sinibus mira assidueque varietate productas. In cupidum singulas numerandi ebullientis irrisio meritò caderet, qua illos prosequebatur, qui cum Pisces in angusto maris sinu viuentes numerare non valeant, multiplicem stellarum varietatem, eamque ab oculis remotissimam inquirunt. Ingens profectò sub vndis Animalium Testaceorum numerus delitescit: & ne meritò irridear, omnium generationes singillatim referre non audebo, verùm aliquas eligens ex multiplici specierum varietate, quas in laudabili otio obtinuit curiositas, ostendam.

Apud Auctores, qui de Testaceis tractationes instituerunt,

Lib. 3. de  
Testaceis,

non eadem fuit eorum diuifio . Aristoteles æquè accuratus , ac curiosus Naturæ perſcrutator , poſtquam multos cetarios , & hamiotas defatigauit , Alexandri Macedonis ſtipendio laborantes in expiſcando ex altis Pelagi fluctibus , quidquid philoſophica dignum erat obſeruatione , ea in quatuor Claſſes diuiſit , ac ſingulis earum diuerſas alias ſpecies comprehendit , vt cap. 4. lib. 4. hiſt. animal. apparet . Etenim quia ad eorum plenam cognitionem haud neceſſaria eſt perfectæ , & iuxta leges Logicæ , ſed prudens diuiſio voluntatis . vt ea , qua totus Terrarum Orbis in quatuor partes diſtinguitur , vel in octo intenſionis gradus , calor, & frigus ; Omnia hic cum Aldrouando inter Scriptores eruditiffimo in duas Claſſes diſtribuam. Vna comprehendet ea, quæ vnica teſta circumteſta, Vniualuia dicuntur, altera verò, quæ binis valuis deſenſa, vocantur Binaluia .

Inter hæc autem Animalia aliqua, veluti milites cataſtracti, teſta vndique circumtegentur, vt Echini , alia ex tegumento vnico, quo defenduntur, aliqua ſui corporis parte exeunt, frontemque oſtendunt, quaſi dimicatura , duobus, aut quatuor corniculis armatam , eiſque quidquid progreſſum in via impedire poteſt, explorant. Huiusmodi ſunt Turbinata . Binaluia verò ita binis valuis clauduntur , vt non ambæ ex omni parte arctè inter ſe coniungi poſſint , ſed in aliquibus ſunt perfectè cluſiles, in aliquibus ore aperto aliquantulum hiant, vt in Balanis , Tellinis , Daſtylis, Peſtunculis, & his ſimilibus .

Huiusmodi diuiſione comprehendimus ea omnia , quæ Pli-  
nius longè pariter , ac confuſè deſcripſit , poſtquam in difficil-  
lima Piſcium perquiſitione ultra centum ſexaginta quatuor di-  
uerſas ſpecies numerauerit . Vbi enim agit de Teſtaceis . *Con-*  
*charum genera, inquit, in quibus mira ludentis Nature varietas ,*  
*tot colorum differentiæ, tot figuræ, planis, & concauis , longis luna-*  
*ris in Orbem circumactis, dimidio orbe caſis , in dorſum elatis; le-*  
*uibus , rugatis , denticulatis , ſtriatis , vertice muricatis intorto ,*  
*marginè in mucronem emiſſo , foris effuſo , intus replicato , iam*  
*diſtinctione virgulata, crinita, criſpa , cuniculatis , peſtinatis ,*  
*imbricatis undata, cancellatis raticulatis, in obliquum, in rectum*  
*expaſa, prædenſata, porrecta, ſinuata , breui nodo ligatis , toto la-*  
*tere connexis, ad plauſum apertis, ad baccinum incuruis.*

Non tamen plenè, ſic deſcribens, leuigatas omnes, & aspe-  
ras comprehendit, non armatas, vel inermes, non nitidas , vel as-  
peras, non expaſas , vel ſpiris conuolutas , non planas , vel tu-  
meſcen-



*mescentes, non striatas, non pellucas, & quotquot ingenioso studio Natura efformauit, mira colorum varietate ita eas exornans, ut singulas distinctè obseruare oculus non valeat, sicuti intimam earum cognitionem assequi intellectus desperat. Sed hoc manifestius constabit, cum formarum venustatem, & varietatem colorum obseruantes, videbimus, quam clarè Diuini Conditoris Sapiencia in eis elucescat. Nunc post breuem enumerationem earum Origo indaganda est.*

*Si huiusmodi Animalium varietate copiosæ Philosophorum Turbæ paranda cæna hic esset, ut solebat ad gulæ oblectamentum antiquitus, & omnium voces excipiens, sicut olim Tullius Tusculanas Quæstiones, singulorum sententias exponere conarer, non tam è litore soluens, immenso pelago nauim, audacter traderem, sed propè Nembroti Turrim in linguarum, confusionem inciderem, cum ea sit inter Philosophos altercatio, opinionumque diuersitas, ut non veritatem profecui velle, sed pugnam fouere acriter videantur. Aliqui enim Ignem, elementarem rerum Parentem vocant, alij verò Aquam: sunt, qui vel ex eorum confusione, vel ex proportionem harmonica numerorum, vel ex artificioso Naturæ studio, vel ex fortuita rerum combinatione omnia deducunt. Est satis notus Democritus ille, qui à catholica fide, ac à rectè philosophandi norma æquè aberrauit, putans casu progenitam hanc Rerum varietatem, quæ Mundum exornant; nunquam satis damnandus cum ijs, à quibus, res minimas penitus inutiles credentibus, summi Opificis Prouidentia, ac Potentia sapientissima impiè negatur.*

*Nonnè forsan vna cum cæteris rerum omnium choris, hic quasi infimus Animalium conditorem suum publicat Deum, & eloquenti, ut ita dicam, silentio assidue explicat magnum, illud Diuinæ mentis volumen, in quo quidquid possibile est exactè describitur; & quia sub vndis copiosissima latet Testaceorum Turba, Diuitiæ eiusdem ostenduntur, qui penè innumera in singulis speciebus progignit, non sicuti inter maiora Animalia, quorum numerus ad pauca dilatatur.*

*Cum primum Orbem vniuersum condidit, in tam miro, varioque rerum opificio nullum alium admisit, quasi ad laborum leuamen, (si tamen labor tribuendus est ei, qui sola sua voluntate mentis ideas perfectissimè exequitur) tunc enim omnia per ipsum facta sunt, eo vocis imperio, quæ vocat ea, quæ non sunt, tanquam ea, quæ sunt: Vnde cum primum in Aquis Ani-*

maſſum vitam habuerunt, ipſe Conditor illis eſt elargitus; idcirco poſt verba illa: *Producant aquæ addidit ſacer Hiſtoricus, creauitque Cete grandia, & eorum animam viuentem, atque mobilem.* In præſentia autem minori, vt ita dicam, ſtudio vult ea fabricare, alijsque diuidens laborem, operatur vt ſcribendi Præceptor, à quo diſcipuli manus in ſcribendo ita regitur, vt ambo eam mouentes efforment characteres, æque à magiſtro, ac à diſcipulo exaratos, ita tamen, vt huius manus impulſu ab illo recepto operetur.

Sed antequam ad cauſas inquirendas deueniamus, ſimul cum quibus Agens Vniuerſalis vitam communicat Animalibus Teſtaceis, quæ immenſos Oceani ſinus replent, ſcienda hic eſt, magna lis, qua curioſi Perſcrutatores inuicem altercantur. Aiunt multi, eis ineſſe Virtutem quamdam propagatiuam, ſicut in cæteris Animalium perfectorum ſpeciebus. Alij iudicant omnia naſci ſicuti cætera Inſeſta è maſſa aliqua putrefacta, prout exigit accidentalium rerum combinatio, è quibus talis maſſa componitur, nec omnes ipſorum vitæ originem eandem putant. E Terra ſuboriri, veluti è ſepulcris expergeſcitas, Animas falſò aiunt aliqui; ſunt qui omnibus tam mortuis, quàm viuentibus hanc generandi virtutem tribuunt, imò corporibus putreſcentibus, aſſerentes, cauſam eſſe putredinem ipſam. Nec deſunt, qui naturalem aliquam coctionem opinantur, quique animam quandam, vniuerſalem Mundi vocatam, aut Elementorum, aut abditarum influentiarum, ſiue cœli, ſiue ambientis, ſiue caloris, à cuius vi fragmenta quædam vegetabilium, & ſenſitiuarum animarum, inter cadauerum latebras otio torpentium, ad illam corruptam materiam animandam excitantur.

Sententiarum harum examen nullatenus hic aggrediar. Animaduertere tantum ſufficiat, quam perarduum, incertumque ſit, veram cauſam Efficientem Animalium, ſpontè naſcentium recognoscere. Vndè Galenus aſſequi eam poſſe deſperans, ab incepto deſtitit, reſpuens opinionem Platonis, quam ſequuntur Scotus, Suarez, alijsque, cum aſſerunt, à manu Dei omnipotenti illa produci in materia præexiſtenti diſpoſitaque, ne ſibi perſuaderet Potentiam illam, quæ cæteris virtutem formatricem ſapienter communicat, ad efformandos ſcorpiones cochleas ſimileſque vermiculos deſcendat. Quod idem negans recens Auſtor in ſuis accuratis obſervationibus circa generationes Inſeſtorum, timens, ne Peripatericorum Turba in ipſum inuehere.



heretur, qui aſunt: Non poſſe rem nobiliorem à minus nobili generari, ſuadere potiùs ſibi conatus eſt cum Empedocle, & Pittagora, ab Ariſtotele relatis, vitam ſenſitiuam etiam Plantis ineſſe, eamque Animalibus poſſe communicari: Ac ſi veritatì conſentaneum eſſet, quod pulchro aurium blandimento Fabulæ finxerunt, cum dicerent: Armorum iſtibus vocem, & cruorem ex Arboribus emanafſe, ſub quorum corticibus Polidori, & Amadriades circæis artibus latitabant.

Qui Deum rerum omnium Auctorem, & cuiuſcunque animalculi conditorem non affirmat, acriter à D. Auguſtino reprehenditur; *Quando expaueſcis*, inquit, *in minimis laudam* in Pf. 148. *Magnum. Qui fecit in Cælo Angelum, ipſe facit in Terra vermiculum*: Quod non ſolum credendum eſt de prima rerum productione, verum etiam de cæteris, & ſi omnium conditor vnicus affirmetur, lætabitur Mare, ſicuti campi, vt inquit Plinius, quos manus Regum colebant, *gaudente terra vomere laureato & triumphali Aratore*, copioſis fœtibus fœcundum, conditis à Diuini artificis manu, non ideo minori pretio habenda, quia materiales animas effinxit, dum ſua virtute è vili maſſa venuſtatis prodigia produxit. Eadem, inquit S. Ambroſius, ſicut non *laborat in maximis*, ingentes quercus, & Cete grandia componens, ita non *faſtidit in minimis*, reddens prodigioſum naturæ portentum vilem vermiculum, aut luteam cochleam, & ſacri Vatis effatum conprobans, dum *facit mirabilia magna SOLVS*.

Cap. 2. in  
Genef.

Pſ. 148.

Et quidem, vt verum fateamur, nonnè huiuſmodi rerum opificium adeò mirabile eſt, vt cuiuſcunque mentis ſtudium explere poſſit, indèque pateat, quod S. Auguſtinus pronunciauit, Deum videlicet, *ita artificem eſſe magnum in magnis, vt minor non ſit in paruis*, quare cum Piſida attonitus hæreat.

De Ciuit.  
Dei l. 11.  
c. 21.  
De Opific.  
Mundi

*Mirando, come la Diuina forza*

*Non ſi riſette, finche non aggiunſe*

*Lauor immenſo alle ſue picciol'opre.*

Si teſtam obſeruas, deprimunt nè Dignitatem Artificis circumuolutiones illæ, admirabili quodam artificio procedentes? damnant fortafſe orbes, quibus ſeruata proportione finiuntur? Imò potiùs celebrant, cum è lapidea materia compactæ ceræ mollitiem oſtendunt in multiplici varietate formarum, tot colorum, tot incifionum, tot anfractuuum diſpoſitione perornata. Si verò cum inſentatis rebus, licet præclaris, de nobilitate,

De usu  
par. l. 22,

contenderent, litem definiret S. Augustinus, qui muscam, eò quòd sit anima prædita, antecellere Soli, Planetarum principi, definiuit. Qui eas tanquam luteas animas, adeòque viles affirmat, palinodiam cantabit profectò, cum Iuristis, qui è pulchritudine corporum venustatem arguunt animarum, quibus à Natura conueniens domus fabricatur.

3. in Caus

Pl. 139.

Hæc indicasse sit satis ad defensionem illorum, qui cochlearum productionem perscrutantes, immediatam causam earum affirmant Deum, semper maiori æstimatione habendum cum Giliberto Abbate, qui copiosas variasque rerum species ab eo conditas mente peruoluens, illi dicebat: *Vbique totus es, ex toto te vbique operaris, & virtus tua vbique, & tota operatur, licet non tota vbique expendatur.* Semper in nouas productiones intenta, & toti terrarum Orbi potentia suæ thesauros impertiens, vt cecinit Propheta, præuidens longæuam assiduamque seriem productionum: *Generatio, & Generatio laudabit opera tua, & Potentiam tuam pronuntiabunt.*

## CAP. QVARTVM.

Quæritur an Cochleæ Propagatione Specierum generentur, aut potius Spontè ex se nascantur.

**P**ropagationem specierum in Testaceis negauit Aristoteles, eaque, sicuti Insecta, è massis putrefactis spontè nasci affirmauit. Antequam ad Quæstionis examen deueniamus, indicandæ sunt diuersæ generationes, quibus Viuentia producuntur. Triplici igitur modo, docente Philosopho, quorumcunque Animalium partus vitam sortiuntur, siue propria virtute, siue ab altero communicata concipiuntur à parentibus. Multa enim generant filios perfectos, qui perfecta similitudine causæ productiue assimilantur, cuiusmodi sunt Homo, Leo, Equus; Multa verò pariunt ouum, quod animal dici non potest, licet contineat partem aliquam, ex qua Animal formatur, & partem aliam, ex qua nutritur, antequam in lucem prodeat, & hac ratione Aues aliaque Viuentia, tum Terrestria, tum Marina generantur. Alia deinde yermem producunt, qui licet dissimilis gene-



generanti paulatim eius speciem induit, & hoc pacto multa insecta efformantur.

Præter generationes huiusmodi, quibus species Animalium propagantur, aliam notat Arueus, vocatque Metamorphosim quandam, siue subitam transformationem, quæ tunc accidit, cum è materia disposita nascens Animal è nulla causa, vnioca, suæ speciei propagatiua, procedit, citatque Aristotelem, qui de huiusmodi Viuentibus sermonem habens: *Quorum scilicet inquit, materia potest à se ipsa moueri eo motu, quo semen mouet in generatione aliorum Animalium*, qui motus dicitur spontaneus, & casualis, eo ferè modo, quo aliqua ab Arte fabricantur, velut opus Architecturæ, nec aliter possunt esse; aliqua verò, & ab arte, & à spontaneo motu possunt obtineri, vt sanitas. Horum autem origo solet esse putredo, lutum, excrementum, siue alia, in quibus insit Virtus efformatrix, & productiua, quæ iuxta Aristotelis sententiam est calor quidam Vitalis, iuxta Fernelium calor cœlestis, & primigenius toto elementari Orbe diffusus, secundum alios verò qualitates diuersæ, quorum non licet indaginem instituere, sed solùm Cochlearum originem inuenire.

Exerc. 45.

Metaph.  
lib. 7. 8.

Quicumque rerum generationem fieri propagatione specierum affirmat, etiam sub frigidis aquarum vndis eum ignem excitari putat; quo viuifica quadam Virtute, vt docebat Parmenides, omnia producuntur. Qua de re Lucretius, alloquens Deam illam, cuius nomine Veteres cum Platone significari voluerunt Prouidentiam, quæ Animalium generationibus præest.

Lib. 1.

----- Ita capta lepore, (inquit)

*Illecebrisque tuis omnis Natura Animantium*

*Te sequitur, cupidè quò quamque inducere pergis.*

*Denique per maria, ac montes, fluuiosque rapaces*

*Frondiferasque Domos Animum, camposque virentes*

*Omnibus incutiens blandum per pectora Amorem*

*Efficis, vt cupidè generatim sæcla propagent.*

Nasci verò ex Cochleis oua docuit in suo Prodro-mo Illustrissimus Præsal Steno, vbi habet: *Experientia constat, Ostrea, & alia Testacea ex ouis non ex putredine nasci.* Hæc autem sententia, directè Aristoteli opponitur, qui postquam multos Piscatores ingentibus Alexandri Macedonis expensis defatigasset, vt sub mari Naturæ Arcana pernosceret, constanter affirmauit: *Vniuersim omnia Testacea spontè natura in limo diuersa pro differen-*

De solido  
in solidum  
pag. 55.Lib. 5. hist.  
Anim. 6. 11.

tia

Martinus  
Lifter de  
Cochl. pag  
197.

Pag. 179,

*ria limi oriri, nam in canoso Ostrea, in arenoso concha. Quamobrem cupidus ab experientia ipsa veritatem addiscere, antequam obtinere illam possem, recentioris cuiusdam Tractatum, de Cochleis Londini impressum legi, in quo asserit Cochleas non solum, ut pisces ex ouis, sed virtute ab alio accepta generari, sic habens: Cochleas autem in coitu generari nihil dubij est, quod ipsum in multis earum speciebus tum terrestribus, tum fluviatilibus sapius obseruauimus; & postquam multa experimenta in Terrestribus Limacibus facta retulerit, quæ curiosus Lector ibi inueniet, ita loquitur de Aquatilibus: Mense Maio Ostrea faturam eijciunt. Figura lenticulari est, & ipsis lenticulis paulo maior. Saxis verò veteribusque Ostreorum testis rebusque similibus per maris fundum dispersis adhaeret. Non sine ratione coniungunt recenter edita oua intra viginti quatuor horas testis contingi. Mense Maio Piscatores captis Ostreis faturam à re, cui adhaeret, leniter cultello separant, ea re mari rursus commissa, ut loci fecunditas imposterum praeseruetur, nisi ubi adeò recenter edita sit proles, ut tuto diuidi non possit. Post Mensem verò Maium auferre furtum est, nec nisi Ostrea, quæ iusta magnitudinis sunt, impunè capere licet. Hanc verò prolem, aliaque Ostrea ad quosdam maris sinus deuehunt, ubi ea alueis quibusdam maritimis demittunt, quos lectos, siue strata vocant, ibi adolescunt, & pinguescunt.*

Alij, qui in eadem sententia conueniunt, eam historia quadam Eliani confirmant, referentis quasdam conchas sub mari Rubro viuere, quarum vna ita arctè alteri adnectitur, ut dentes ambarum perfectè simul vniantur, adeòque manifestè eomprobatur (aiunt ipsi) verum esse, quidquid in sua Mytologia dixit Fulgentius, quòd nempe Concha marina toto corpore simul aperto miscetur in coitum.

Hæ sunt bases, supra quas talem sententiam stabiliunt, quæ cum mihi semper visæ sint parum firmæ illi assentiri haud potui, E ne longè aberremus à mari, in cuius litore disputationem instituiamus, omittamus ea, quæ de Terrestribus Cochleis narrantur (ab aliquibus enim oua producantur, & simul nascuntur spontè, sicuti mures, & herbæ quamplurimæ) deducenda fortasse idcirco erit ex peculiari, vel vnica obseruatione vniuersalis illatio? Fallacissimum profectò argumentandi genus, cum potius è quamplurimis eruendam illam esse, quisquis Diakelica vel lenitèr imbutus, pro comperto habet, quando habet,



habet, quando philosophari aliter non possumus, vt veritatem, in aliquo rerum abditarum genere absconditam inspiciamus. Quamobrem multiplicem eorum generationem hic enarrabimus; sed primum sciendum est, quod in multis post exactissimam anatomen obseruauit Aristoteles, rudem nempe partium molem inesse Cochleis marinis, sine sexus diuersitate, sine membris ad propagationem aptis, vt suo loco clarius patebit, ex quibus arguit nullatenus à Cochleis progigni alias posse, vt ab Animalibus perfectis; cum certissimum sit à Natura data esse omnibus instrumenta ad finem obtinendum apta. Quod si Eliani veram opinemur historiam, eam arbitror conuenire quibusdam Conchis, quæ binas valuas ita arctè simul connectunt, vt non duæ inter se coniunctæ appareant, sed vna quodammodo nulla diuisione circumscripta videatur. Non igitur ex diuersi sexus commistione generare possunt Testacea, nec etiam possunt fecunditatem ouorum habere. Habentur quidem oua præcipuè à Turbinatis tempore Veris, & Autumni, vt obseruat Aristoteles, at quia non aliquo determinato, sed totius anni tempore in ipsis insunt, definiuit vulgò dici oua per quandam nominis analogiam, & ab eis tanquam ab adipe nutrimentum Animalis, non fecunditatem indicari. Præterea si materia, ex qua generantur Oua, est Sanguis, vt ipse Philosophus docet, affirmandum necessario est, *nullum Animal exangue*, ideòque nullum testa circumtectum, *esse ouiparum*, & licet oua produceret, illa esse ad generationem inepta, quæ sine generis commistione pariuntur, etiam mulierculæ sciunt.

Lib. 3 de  
gener. c. 1.  
n. 34.

Tali base in hac quæstione fundata, diuersarum specierum generationes, & partus si inspiciamus, omnes vno eodemque modo fieri videbimus. Apud Aldrouandum legimus Incolas Pirræ Insulæ in Lesbio nunquam inuenisse Ostreas numero auctas, licet semper mole maiores in eo maris sinu, ad quem solebant trasferre, vt pinguius nutrentur, quod idem de multis lacubus affirmat Aristoteles lib. 4. de gen. Anim. In Piscinis nouis aqua maris repletis Testacea multa spontè exorta fuisse narrat Kircherius. Apud Tarentinum litus vbi Mare paruum dicitur, generantur Conchæ illæ, quas Incolæ dicunt *Cozze Mitulos* Latini, nec alibi, quam in Palis, & stipitibus, qui humi figuntur eo modo quo Venetijs ponuntur ad fundamenta Domorum stabilienda, eisque nauculas onerant, deinde

Hist. anim.  
c. 2.

Lib. de  
Testac.

In Mundo  
fuer.

Lib. 3. de  
Gen. anim  
c. 11,

transferunt ad alium Maris sinum, ubi nunquam generantur, sed solum molem augment, aptioresque redduntur ad mensas. Progenitam esse magnam Ostrearum copiam in canosis Pelagi locis, ubi exhausta aqua, temperies fuit in luto apto, ad earum generationem didicit ab experientia Aristoteles, & ego ipse ab eadem edoctus vidi Conchulas Cochleasque inter saxorum abditissimas rimas, & cauernulas delitescentes, quæ de profundo Mari eruta in frustra disrupti, præcipuè Mitulos è superficie illa lutea pendentes beneficio tenuissimi filii tanquam fructus ex arbore. Insuper Microscopico instrumento sum sæpe diligenter vsus, ut in arena Testaceorum oua distinguerem, nil tamen aliud, nisi testas inueni, & adco paruulas, ut inermem oculum penitus diffugerent, omnibus licet partibus Cochleæ absolutæ, orbibusque eleganti ordine circumductis, non ablimili modo, quo etiam maiores, & maximæ circumplicantur. Quæ perfectio fortassè nulli Naturæ opificio conuenit, cum gradatim semper suis in operibus ad perfectiora procedat. Narrat insuper in Relatione Congi Philippus Pigafetta Turbinatas testas generari supra Balenarum cadauera, quæ in littora affricana marini æstus trasferunt post truculentam pugnam, qua sæpè inuicem congregiuntur. Aldrouando teste, *nanigis, putrescente fece spumosa, adnascuntur*, sicut apud Rodiorum Urbem supra luteas testas in loco, olim Cochleis penitus carente, *obducto cano Ostrea reperiébantur*. Hoc etiam pacto è truncis putrescentibus nascuntur Conchæ illæ, Anatifera dictæ, de quibus suo loco agemus, sicut etiam de Dactylis, & Balanis intra viscera saxorum delitescentibus. Apud Insulam Loandam *Ambiazamatate* vocatam, hoc est Piscem lapideum, magna Ostrearum copia generatur supra cortices arborum, quæ sub marinis vndis virescunt.

Lib. 3. de  
Testac.

Ex hac igitur aliarumque similium generationum inductione, quæ adduci huc possent, Conclusio Oppiani Aristotelicæ consentanea deducenda videtur, hoc est.

*Quæ non concumbunt, nec fetus nexibus edunt*

*Per se nascuntur, sædo, velut Ostrea cano:*

*Est non distincto semper leuis Ostrea sexus:*

*Hos inter pisces, nec mas, nec femina nota est.*

Possent quidem dici fecunda Cochleæ, ut Plantæ, quibus earum multæ assimilantur, idcirco Plantanimalia dictæ à Philosopho; & si Virtutem propagatiuam, ut Plantæ, non habeant fructus,



fructu , in quo semen ad speciei propagationem seruatur , habere eam tamen possunt in corpore diffusam , vt ex Plantis multæ eam habent in radicibus, & trunco . Anguilla, cui sexus discrimen, oua , & semen Natura negauit, *atterit tamen sese scopulis*, inquit Gassendus cum Plinio, *eaque strigmenta viuiscunt, nec alia est earum procreatio* . Huic sententiæ fauet fœcunditas Purpurarum , quam cum Aristotele multi supponunt ex eo, quia tempore veris ex testis quidam humor mucosus effluit, ex quo deindè primùm condensato , & quasi putamina Cicerum referente, postea putrefacto, humoque diffuso aliæ purpuræ generantur ; Fœcundæ tamen analogicè dicuntur Purpuræ , sicuti fœcundos fungos dicimus ( si tamen verum est illos nasci in locis madefactis aqua , in qua decocti sint fungi ) ex humore aliquo illorum , vt apud Cubaguam Insulam certis anni diebus Ostreæ humorem quasi menstruum emittunt, quo aqua efficitur rubra . Putamina enim illa dici non possunt oua, quæ vt talia sint , debet Animal intra ipsa generari . meo quidem iudicio massam illam concreti humoris non à Purpuris progenitam dixi, cum è mari Purpurarum fœcundo acceptam diligenti indagine pernuoli, sed potius Alcionium Dioscoridis , quod Imperatus inter Alcionia Secundum appellat . Rana , vt Plinius affirmat , *resoluuntur in limum nullo cernente , & rursus vernis aquis renascuntur* ; quamobrem , inquit Gassendus Testacea , & Zoofita renascuntur in locis, vbi alia primùm vixerint, quia humi aliquæ particulæ primigeniæ eorundem insint, aut quia in cineribus putrefacti cadaueris inest aliqua dispositio, licet occulta , ad nouam perpetuamque indiuiduorum similium generationem . Hinc probabile redditur quod in Palladio retulit Fabri, generationem videlicet spontaneam è virtute , toto in corpore diffusa , à se obseruatam fuisse etiam in rebus , quæ virtutem propagatiuam speciei habent, tunc quando ex eis beneficio artis spargiriæ sal separatus , humoque sparsus , vt vegetabilium, semen, caloris , & humiditatis Elementorum auxilio , aliud corpus primæuo simile portentoso naturæ arcano germinauit : *Id experientia tentare poterit Zoilus quinis* ( sunt verba Fabri ) *si ex calcinato aliquo mixto vegetantem salem extrahat purum putum, ab omni terrea sæculentia defecatum , lotionibus , filtrationibus, & euaporationibus idoneis , donec in igne leuissimo velut cera liquefeat . Hoc pacto cuiuscunque Plantæ sal separatus : Terræ mandatur sub dio , aliorum seminum instar . Tum aliorum semi-*

De hit.  
Anim. c. 1.Olaus ma-  
gnus 2. 3.

Lib 9 c 5

Io. Fabri  
Pallad.  
Sparg. c. 1.

num instar, statim conuocato spiritu Mundi in aere residente, & terra, & aquis ad generationem rerum omnium, statim putrescit, & germinat, simileque mixtum gerit, neque sal terræ mandatus extractus est. Mirum certe, & quasi incredibile, sed quod vidimus, & fecimus facile testari possumus. Quod & ultra ratione summa peruestigauimus, eique tandem experientia ipsa consonum reperimus. Hinc in phialis vitreis possunt flores, possunt plantæ plantari, & nutriri, crescere, & germinare.

Si vera sint hæc, ut Fabri affirmat, quis credere recusabit, quod Petrus Gilius refert. Bizantinos videlicet Ostrea ferere, quæ Vormius refert dici ab Italis *Gauatoni*, & eorum quasi lac in testis feminare, id ipsum enim in aquam iniectum ad saxa ima adhærescere, & Ostrea fieri.

Alij verò cum Aræo iudicant spontaneos partus in lucem prodire non quia hæc virtus causæ Vniuocæ præexistat, verum quia in terra marique insit, nescio quod, semen, quod ipsi vocant genericum, quia ad generationes aptissimum. Hoc docuit Fabri, & Kircherius noster: *Fiant Cochleæ* (inquiunt Ambo) *ex semine generali viscoso, & tenaci ipsius aquæ, viuunt ex eodem*, quod à Deo Terræ Marique datum est cum imperauit, ut Terra produceret animam viuentem in genere suo, Iumenta, & Reptilia, & Bestias Terræ secundum speciem suam, & Aquæ producerent reptile animæ viuentis, & volatile super terram. Aut quia Deus infuderit proprium semen cuiuscunque rei, ut opinatur Cassendus, & manu adeò liberali, ut nunquam spontanearum generationum series terrarum in Orbe deficeret. Hinc Veteres miram fecunditatem maris agnoscentes, Deoque soli comenire putantes, illud Neptunum dixere, nempe Deorum Parentem, cuius manum loco sceptri tridenti hasta exornant, ut ipsa dominium aquarum in triplici Regno, Animalium nempe, Vegetabilium, & Mineralium corporum indicaretur. Nos qui verum, & vnicū Deum adoramus, & credimus, virtutem hanc ab eo donatam dicemus, & ne pulchra hæc productionum series deficeret.

*Continuò has leges aternaque fœdera certis*

*Imposuit Natura locis.*

Quo autem pacto ad finem statutum perueniant, atque in ijs animal in lucem prodeat, altioris indaginis res est, & admiratione potius, quam examine mentis humanæ digna, sicut si quis in silis nutritus Artiumque mechanicarum penitus rudis,

horolo-

Lib. 9. Pa-  
chim c. 25.  
Dial. 2. c. 3.  
itiner.  
æstat.  
Genes. 1.  
Phil. 10. 3.  
de gener.  
Animal.



horologium rotatum inspiceret, mirari quidem posset motus, & partes à quibus tale opus componitur, nunquam verò cognoscere quo factum fuerit artificio. Verum hæc omnia, quæ in hoc Capite dicta sunt, in fine libri fortassis, vel libello alio contra oppugnantes exarato, enucleatius discutienda erunt.

## CAP. QUINTVM.

## Exponitur Generatio Balanorum eaque confirmatur Caput præcedens.

**M**ultas inter Bivaluium species vna est, quæ Balani nomine appellatur, qua voce quidquid glandium nomine à nobis intelligitur, Græci significant. Hinc multæ Balanorum species, ut suo loco videbitur. In præsentia haud intelligendi sunt ij, quos Petrus Gilius *leues*, dixit, & in *cauernis saxorum stabulari*, quoniam hæc etiam conueniunt Daëtilis Bivaluius propter similitudinem, quam habent cum Palmæ fructibus sic appellatis, sed de ijs, quos in nostro Tractatu num. 25. & 26. Classis secundæ posuimus.

Part. 4.  
Class. 3.

De eisdem loquens Aldrouandus dixit: *In litore Anconitano saxa magni ponderis quinquaginta, & plurium librarum à mari trahuntur. His color, & constitutio exterior ea est, quæ lapidi Aetii: rudis nimirum, & non difficilis lesu, aut tritu: interior verò crusta; aut tunica dura est, & quæ poliri possit, haud secus, atque interior Aetæ tunica, colore etiam subcæruleo. Rumpuntur hæc saxa maioribus malleis ferreis, non quò intus, ut in Aquila lapide alius calculus inueniatur, sed quo pisciculi delicatissimi extrahantur eiusdem generis cum solenibus, quas Cappas longas Veneti appellant: sed eò delicatiores quòd non aqua marina, sed rore quodam tenuissimo per lapidem imbibito pascantur. Hi plures numero saxo includuntur, ut singulis suis sit nidus ad magnitudinem, & figuram piscis omnibus lineamentis respondens. In his igitur validissimis saxis, in quibus aqua nulla, nullus liquor inuenitur, præter eum, quem Piscis continet, non figura modo Daëtili, siue solenis, sed vita etiam, & omnis pisciculi laus perficitur, & absolutatur, melior, ut malto sit, quam si in ipso mari extrahatur lapidem natus fuisset.*

Lib. 3. de  
Testac.

Cum

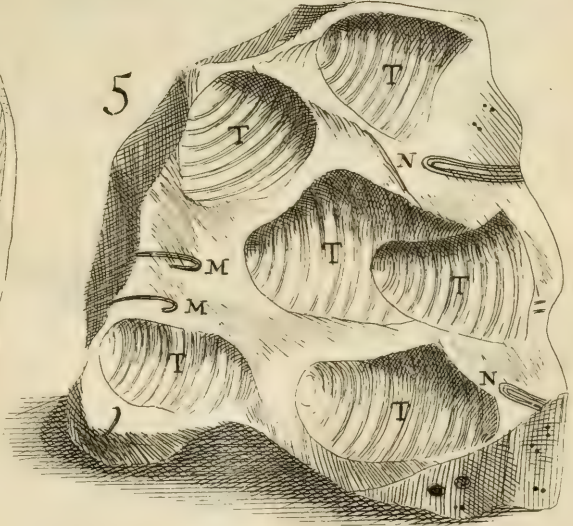
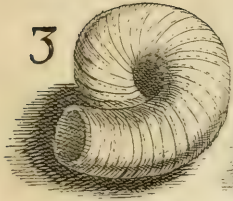
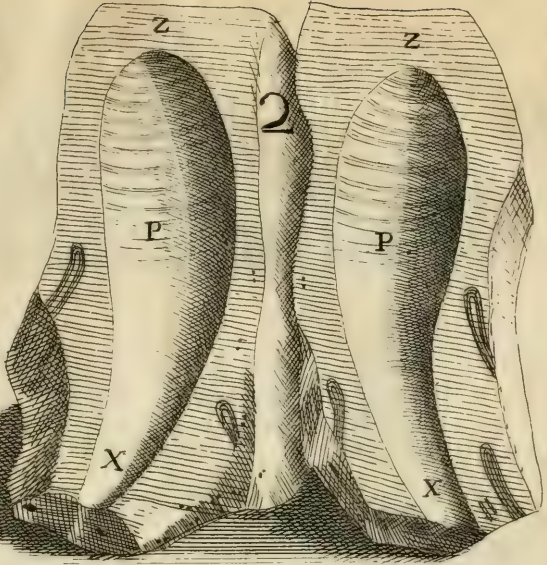
Cum ergo his ultimis verbis doceat Aldrouandus Balam in lapidum visceribus nasci: libet exactissimum examen, instituire, ut vera pateat eius origo, qua quidquid in precedenti Capite diximus magis roborabitur. Pono igitur sub oculis saxum, quod in partes dissectum veritatem ostendat. In quarta figura representatur Testa cum animali, in secunda, cauernula saxi, in quo viuit, quæ æquè dilatatur, ac ipsum. Animal molem suam auget, & pro comperto satis haberetur in saxo ipso Balanos generari, si aliquis eorum lapideis visceribus circumdatus omnino delitesceret, sicuti in Quercuum, Gallis muscæ, vermes, & formicæ inueniuntur, ubi nullum apparet foramen, rimula nulla, per quam ingredi certè potuerint alibi generata. Verum quia ex omnium cauernis, ut in figura apparet, extenditur ad superficiem vsquè Canaliculus quidam, idcirco ignotum est an generatio eorum intra lapidem fiat. Obseruando omnium domos, ita dispositas, ut è superficie lapidis centrum versus, licet non per viam rigorosè rectam,augeantur, & nunquam è centro ad superficiem, hoc credere recusabam, suadens mihi extra saxum primum generari, ut aliqui turbines viuentes in spugnis primum alibi nati, vel uti vermes oriuntur in superficie lignorum pomorumque, deinde partes intimas corrodero penetrant, ibique semper aluntur. Suspicabar idcirco oriri posse in canaliculis quibusdam turbinatis, & minutissimis, quos oculus microscopij ope deprehendit in faxis, quique sub vitro, quales num. 3. exprimuntur, apparebant.

Nec obstabat, ut hoc crederem, saxi durities, quoniam in alio saxo, è fundo maris accepto, & in partes conciso, innumeros vidi canaliculos non quidem rectos, sed sinè vlla regula inflexo tramite procedentes, ut notantur numero 7. In singulis eorum vermibus valdè viuidis latebat num. 8. expressus, & num. 9. mole maior, ut apparuit sub Microscopio, & quia illum obseruabam non solum canaliculo absconditum, sed aliqua sui corporis parte in luto, quo cauernulæ saxi replebantur stabulantem, incescit mihi sciendi cupidus qua vi penetrare facile posset durissima lapidum viscera è quibus calybis icibus scintille ignis exercebantur. Diligenti idcirco studio perquirens, animaduerti ex parte, è qua saxum penetrabat, binos dentes euaginari, & quidem acutissimos similes illis quibus Vipera truculenter ferit, ut, colue nigros, & adeo duros, ut ferri incisioni tanquam olea renitterent. In figura 10. videntur quales

Micio-



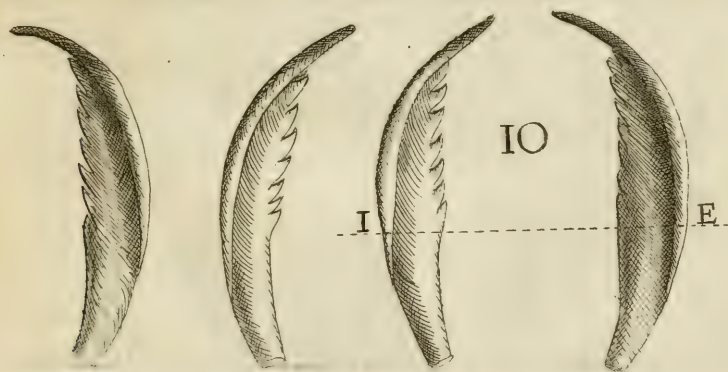
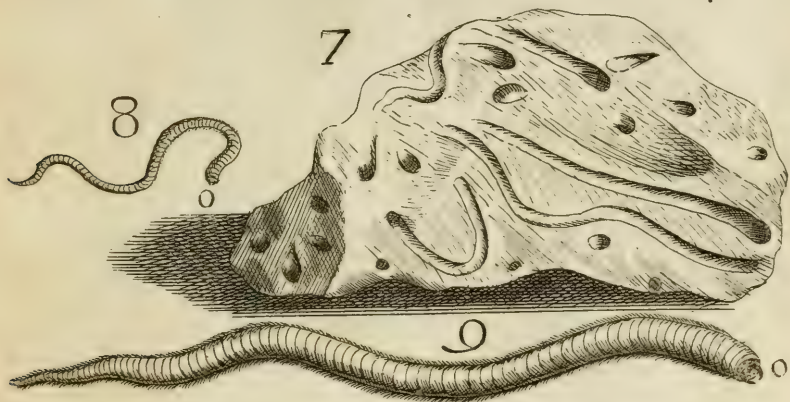
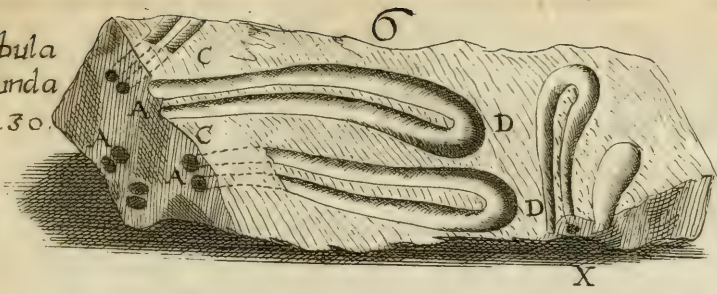
Tabula  
Prima  
Car. 30.







Tabula  
Secunda  
Car. 30.







Microscopium representabat, ut fauces curuati, & dentati, ut ferra in parte, quæ è gingiuis prominet, idest supra lineam. I. E. Componitur autem binis his dentibus instrumentum, quoddam ex utraque parte acutum, quo saxi particulæ paulatim radantur, & durissima quæque faciliè terebrentur.

Hinc igitur prudenter credendum existimabam, indè Ortum ducere Balanos, eò magis suavis, quo magis credendi fundamentum & ratio ex his, quæ subijciam, augebatur. Præter supradictos vermes alios obseruaui. & quidem mirabili artificio in saxis inclusos. Inspice sub littera N. num. 5. & num. 6. littera A C D. eos videbis ita inflexos, ut figura A C D. formatur, in qua canales extensi semper paralleli, hoc est æqualiter inter se distantes procedunt, usque ad superficiem, ubi foramina ostenduntur in A. lapideo tenuique septo diuisa. Vbi-que digitalem crassitiem non excedunt in longitudine, & vermes inclusi acum subtilem, imò setam equiuam in crassitie referunt, omnino similes ijs, quos in turbinatis canaliculis supra obseruaui. Cum autem Balanum perfectè formatum nunquam inuenire potuerim (spatio canaliculi inflexi minorem, sicuti nec vermem, qui paruulos Balanos magnitudine superaret, probabile videbatur vermes illos saxum peruadentes à Natura perferri posse, & in Balanos commutari, quorum domus remoto septo in canalibus perfectè representatur, ut consideranti patebit. Nec nouum in Natura profectò est, quod pluries Aristoteles obseruaui: sub pluribus videlicet formis posse idem Animal quasi personatum viuere. Credendum est enim non mutata substantia à Verme Aureliam, & ex ipsa Papilionem, vel Muscam emanare, nisi suadere nobis velimus Animam puri aliam esse in Iuvene aliam in sene, quod à veritate longissimè aberrat.

Verum quia vniuersalem Conclusionem ex præmissis non euentibus inferre fallacissimum est, diligentiori indagine hæc perquirenda duxi. Quidquid igitur hætenus expositum est, cum D. Camillo Pichio nobili Anconitano, Viro æquè humanitate prædito, ac solerti in rebus naturalibus accuratè perscrutandis, communicauit, ut in Anconitano litore Balanorum, fertilissimo, diligenti obseruatione ad conclusionem stabilendam hæc tria perquireret. Primum: An in lapide Balani, ut vermes inuenirentur, quorum canaliculi ita è superficie tenderentur, ut sinè curuatura aliquæ in loco desinerent. Cui

num.

dum, 5. littera M. & littera N. delineauit. Deinde an Vermes uiuerent etiam in faxis, in quibus Balani nunquam generantur. Demum an lapides aliqui vermibus illis omnino carerent, licet Balanis pleni. Humanissime ille postquam diligenter perscrutatus fuit, vigesima tertia Ianuarij huius anni hanc epistolam dedit.

Se la Natura haueſſe in me ſolleuato il talento conforme il deſiderio, potrei hora ſodisfare con vno ſpiritoſo diſcorſo alle ſue nobili iſtanze, ma non poſſo formare ne pure vn ordinario racconto, che ſeruir poſſa di luce frà le anguſte cauerne d'vn traforato ſaſſo di Ballani. Nulladimeno per dire conforme a'dettami della mia ignoranza, approuando la ſua conſideratione, dirò, che frà tanti vermi, che ſi fabricano la caſa nel ſaſſo, non ſe ne troui pur vno, che non l'habbia perfettionata. E ciò è veriffimo, mentre non vidi mai anche col Microſcopio vna caſa, ò canaletto, che non giungeſſe in giro con due buchi nella ſuperficie del ſaſſo. Che detti vermi ſieno il principio del Ballano l'eſperienza non me l'inſegna, perche in altri ſaſſi, che pur eſaminai, non vi trouai ne meno il ſegno d'vn di quei Vermi, benchè de'Ballani ve ne foſſer di molti, e grandi, e piccioli. Hò fatto anche diligenza ſe in altri ſaſſi differenti da quelli, oue ſono i Ballani, ſieno liſteſſi vermi, e gli hò trouati. Si come hò veduto ancora molti ſaſſi de'Ballani priui di quei Vermi chiuſi, e raggirati nel guſcio, che ſogliono anche trouarſi ſopra le ſcorze d'ogni ſorte di Conchiglie, e in mille altre coſe del Mare, che perciò non ſò immaginarmi, perche non ſi debba concedere la creatione de' Ballani ne' ſaſſi, ficome non ſi nega quella de'Tarli dentro i legni, e nelle Pietre. Haſtenus Vir ille præclarus non minori ſtudio, quam efficacia Balanos in faxis generari mihi ſuaſit. Imò euidenter comprobatum apparuit cum Balanos, vix natos, & orizæ magnitudinem non excedentes, ita abſconditos in faxis vidi, vt licet omnes cum ſuperficie communicarent, paruulo foramine inca apparente, cauernæ tamen, vbi claudabantur ſemper ſpatio maiores erant, quâ centrum lapidis reſpiciebant; Quamobrem æquè impoſſibilis exitus, ac ingreſſus animalis incluí deprehendebatur, quod tutò negat recens Auſtor in epiftola, quam edidit circa Corpora in lapides conuerſa, ſatis eleganti, & erudita.

Pag. 86.

Difficile verò, eſt inuenire, an Virtus ſæctifica, quæcunque illa



illa sit, aquis potius mista, quam saxo inclusa reperiatur. Saxo illam inesse suadent Gallæ, Glandes, & Omphacitides multæ, quæ à quercubus alijsque arboribus glandiferis producuntur. Nam cum Gallis, quas Coronatas vocant, crescit quasi ouum in earum centro clausum, & in ipso Vermis, qui in muscas mutatus ouum perforat, gallam rodit, euolatque è carcere, ubi vitam obtinuit. Hanc autem generationem arbitratur D. Redi vir celeberrimus, in arboribus non casu fieri (verbis ipsius vtor latinè editis Amstelodami anno 1671.) nequè à superuenientium Muscarum grauidarum semine ortum trahere! idque tanto magis, quòd nella galluzzularum est, quæ vermem suum non habeat, & quantis Galluzzularum species proprias suas, & determinatas vermium muscarum, & culicum species producit nunquam variante Natura. Neque Generatio orta est ex semine à muscis ibi deposito, quoniam ex diligenti accuratissimi eiusdem Viri obseruatione, ut ipsemet ait, animaduertendum est, quòd Galluz- zule omnes semper, & constantissimè in certa quadam, & determinata parte rami nouelli nascantur: & quod Galluzzule minores, quæ à folijs quercus, esculi, aut cerri procedunt, ibidem, sub fibris, & nervis eorundem constantissimè nascantur, & nullam unquam galluzzulam visam esse, quæ in plano folij inter duos nervos nasceretur, sed omnes infallibiliter procedere ab illa parte folij, quæ terram respicit, nullam à glabra, quæ Cælo obuertitur: cum è contrario, omnes ille, quæ in folijs fagi, & arboribus quibusdam non glandiferis morantur, in parte foliorum glabra nascantur. Qua de re supponendum est principium aliquod fortiferum, à quo Vermes, Muscæ, & Balani producantur.

Pag. 240.

Pag. 238.

Nullus autem mihi suadebit (quod ille fortassè credit) Plantas nempe non solum vegetandi virtute, sed etiam sentiendi præditas esse, qua animalia sensitiva in ipsis generata, producere valeant. Scio à Pittagora, & ab Empedocle hoc sibi persuasum. Verum illud asserere potius est in scena ostendere, aut florida fabularum Viret, aut quæ in horrida silua, insignis Etruriæ Poeta finxit dicens.

*Allor porsi la mano un poco auante,  
E colsi un remuscel da un gran pruno;  
El tronco suo gridò, perche mi schiante?  
Da che fatto fu poi di sangue bruno,  
Ricominciò a gridar, perche mi scerpi?  
Non hai tu spirito di pietate alcuno?*

Berni.

*Huomini fummo, ed hor sem fatti serpi;  
Ben dourebb'esser la tua man più pia,  
Se state fossimo anime di Serpi.*

*Come uno stizzo verde, che arso sia  
Dall'un de capi, che dall'altro gemè,  
E cigola per vento, che vâ via;*

*Così di quella sceggia usciva insieme  
Parole, e sangue; ond'io lasciai la cima  
Cadere, e stetti, come l'huom, che teme.*

Poterit igitur à saxo includi Virtus generatiua, vt à Quercu continetur Virtus pariendi Muscam, aut eodem pacto, quo mas-  
sa aliqua ex luto, ouis, ac seminibus compacta virtutem habe-  
ret generandi flores, & Animalia, quæ mutuata potius, quam  
propria appellanda esset. Hanc pro comperto habuerant mul-  
ti, qui in Adriatici maris litore, ingens saxum incidentes, va-  
rias, prudentesque sententias inuicem contulere. Saxum enim,  
in quo Balanus generatur, nil aliud est, quam argillacea massa,  
siue luteum fragmentum cum spiritibus vegetabilibus herba-  
rum, & Animalium compositum, quod ex monte Gomerq, vul-  
gò dicto *Monte di Ancona*, in mare subiectum prolabitur. Ita  
in argillis valdè duris vermes nascuntur, & viuunt. Alij au-  
tem virtutem hanc prolificam non saxo tribuunt, sed aquæ,  
quæ saxum valdè porosum imbuens, secum transfert spiritus  
Animalis vegetabiles, qui antea lato in mari vagabantur. Meo  
quidem iudicio veritati magis consonum esse duco, Virtutem  
hanc, nec ab aqua pura, nequè à saxo solo contineri. Non-  
quidem à pura aqua, quoniam non repugnat Balanos in di-  
uersis lapidibus gigni, cum vbique terrarum non desint pumicea  
saxa, in quorum poris, & cauernulis possit humor ille recipi,  
coagulari, & in Balanum perfici, & tamen in Anconitano tan-  
tum, ac Tulonensi litore, vt Gassendus refert, producantur.  
Non autem à solo saxo, quod licet aqua dulci, roreque imbu-  
tum, nunquam Balanos gignit, nisi cum in mare demergitur.

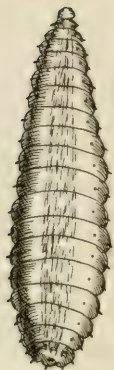
Physic.  
sect. 3. de  
variet.  
anim.

Dicendum igitur est, Balanum toties generari, quoties cum  
particulis terræ primigenijs, aptisque ad illius formationem,  
aliæ dispositiones, & Concausæ miscentur, humiditas videlicet  
sufficiens, spiritus falsi, & prolifici ipsius maris, qui arcano  
Naturæ puerperio fouentur, vsquè dum Vitam fortiantur. Hac  
ratione pariter alia Testacea producantur in saxis diuersis, præ-  
cipuè in Tarentino litore ea, quæ cum ob saporem sint om-  
nium





Cart. 35





nium præstantissima, Dactylorum nomine significantur. Ego ipse in multis multa inueni, sed omnia Bivaluia, ac testa fragili; Quamobrem satis comprobatum agnoui Naturam prudentissimè semper operari, cum leui tantum armatura circumtegere suos partus voluerit, quos iam lapideo munimento contra inuasionem protexerat. Insuper ex eisdem nouum argumentum sumpsi, vt crederem singulis lapidibus peculiarem virtutem inesse, à nullo quidem animali communicatam, vt, inuariata semper generationum serie, Viuentia omninò similia producerentur.

Irridebit fortasse mihi hæc asserenti D. Redi, qui in observationibus Insectorum constanter affirmat: nullam accidere generationem spontaneam, sed omnes, quæ videntur in corporibus anima destitutis, *accidere*, ait ipse, *ita tamen, vt musce ordinaria, & culices, semen antea suum eò deportarint, quo deficiente, vt alias dixi, nequè ex herbis, nequè ex carnibus putrefactis, vel qualicunque alia re, actu non viuento, quidquam nascetur*. At quo nam pacto experimentum à me pluries factum oppugnaret, nescio. Illud subiiciam, Flores hyacinthinos aliquantum maceratos, & contusos in vitreo vase clauso detinui, vt aliquam spontaneam generationem obtinerem: aliquorum hebdomadarum spatio eam sum assequutus; nam innumeros vermiculos in putrida foetidaque illa massa pellucidos inueni, qui per vitrum huc illuc discurrebant, quò magis à fundi humiditate distantes, eò viuidiore. Duorum ferè dierum spatio vitam duxerunt, deindè in Aureliam transformati, ex illa Papiliunculus colore cinereus, quatuor alis, & senis pedibus instructus euasit, quæ omnia subiecta figura ostendit, à vulgari Microscopio aucta. Posito igitur quod à nullo animali depositum fuerit semen in vase vitreo, vbi flores protriti subsidebant, dicet fortasse aliquis supra virentes flores fuisse à muscis relictum, At si hoc dicat, illum interrogo, quare à quolibet flore inò à quauis re putrescente semper vernies eiusdem speciei, & non diuersi producantur, cum æquè benè omnium vermium semina potuerint à muscis vbique relinquì?

Ex his certis fidelibusque experimentis satis comprobata videtur Balanorum generatio, in saxi humore falso imbutis facta, manifestumque fit quidquid de Cochlearum formatione dictum fuit capite præcedenti, & dicendum erit de Testaceis calycibus Animali priuatis, qui in arida terra inueniuntur.

Videndum in præsentia est mirandum Naturæ artificium , quo Balanus saxea viscera permeat , æquè crescente cauerna , in qua latitat , dum ipsius moles nutritione augetur . Certissimum primò est Balanum A. B. formari semper propè saxi superficiem , vt videtur num. 6. lit. X. deindè longitudine , & latitudine crescente , centrum lapidis Z. num. 2. petere , à superficie X. recedentem , vbi est foramen , per quod aqua maris liberè fluitat . Quod non cognouerat Aldrouandus cum dixit : *gratissimos esse palato Balanos , quia non aqua marina , sed rore quodam tenuissimo per lapidem imbibito pascantur* . Præterea errauit à veritate , affirmans singulorum nidum esse , ad magnitudinem , & figuram piscis omnibus lineamentis respondentem . Videre enim poterat Balanum , licet in lapide inclusum , caterorum instar piscium natere in humore à quo immèdiatè , & circumquaque alluitur , nec lapidi adhærere , in quo cauernula non perfectè , tanquam vagina ensi , Animalis corpori correfpondeat , sed vt num. 4. figuratur , vbi A. B. pro animali supponit . Crescit autem eadem cauernula , vt statux augentur , & fossæ , quibus per ablationem partium additur magnitudo , seu melius dicam vacuitas ; quas partes Balanus ipse adimit , cum saxo hîrudinis instar , adhærens parte A. valde dura , calloque simili , & semet ipsum contorquens , vi quadam à Natura ingenita , particulas minutissimas abradit laterum cortice rugoso , & aspero , augetque simul sibi molem , & domum .

Huius artificij argumentum fuit asperitas quædam , quam in parte superiori latibuli animaduerti formatam à circulis luteis , prout sub X. Z. num. 2. & in fossis num. 5. qui circuli arefacti in pulcrem minutissimum soluebantur , remanente superficie dura , & perfectissimè leuigata , prout notatur ab X. & P. Vestiuntur idcirco à Natura testa duplici valdè aspera in externa superficie , qua veluti scobina , denticulos acutos habente , saxum erodunt , formantque domum , quam quisque , eandem testam in argilla , vel cera molli premendo , circumagendoque , obtinebit .

Crescente igitur hac ratione domo , simul etiam augetur Animal nutritum luto , quod ex puluere saxi , & humore aqueo componitur , & in quo credendum est aliquem saporem Animal allicientem inesse , quod manifestè arguitur ex arenosis excrementis per partem B. siphoni similem , semper superficiem respicientem reiectis ; materia illa hoc pacto remota , quæ Balani pro-



progressum impediret . Nec tanquam scitiam miretur aliquis famem , qua huiusmodi cibus ab Animalibus appetatur . Epistola enim , quam D. de Viu misit ad D. Auzout , num. 32. in Eruditorum Ephemeride notata , refert ipsum vidisse saxa cuiusdam muri propè Caen in Normandia , partem Mundi Australis respicientis , frequentibus foraminibus terebrata ; & dum causam eorum curiosus inquireret , aliquos vermes inuenisse hordei magnitudinem non excedentes . Tegebantur illi tereti testa subnigra , in vna extremitate aliquantulum subtiliori apparebat meatus ad excrementa emittenda , in altera ampliori caput exerebant , in quo oculos decem valdè minutos numeravit , totidemque mandibulas , quas instar circini quatuor pedum semper agitabant ; Nec illos erodere posse saxa dubitavit , iniurijs licet aeris , procellisque tempestatum resistentia , cum multa eorum fragmenta in puluerem subtilissimum penitus redacta conspexit , quæ simul cum huiusmodi vernibus in pixide lignea optimè clauserat . Adeò comprobatur nullam potentiam , vim , nullam in toto Terrarum orbe inueniri , quæ ab alia infringi , & omnino superari non possit , dum à paruulis tenuissimisque bestiolis , vt ille ait .

*Mors etiam saxis marmoribusque venit .*

## CAP. SEXTVM .

### De materia apta ad Productionem Testaceorum .

**S**icuti spontaneæ rerum generationes sine causa vniuoca immediata non fiunt ad libidinem earundem , quæ velint esse quando cupido eas ad existendum alliciat , quoniam iam existerent , cum esse decernerent ; Ita summus rerum omnium Opifex , qui immediatè , & solus iuxta multorum sententiam , operatur , temerè suam potentiam non exercet , verùm semper rectissimas , rationabilesque regulas obseruans , in re qualibet , licet minima , summam harmoniam reddit , omniaque conficit , *in Pondere Numero , & Mensura* . Tunc maximè hoc patet , cum exempli gratia , ignis accensus virtute propagandi calorem sibi communicata non priuatur , aut lapis in aere proiectus ad  
ter-

terram deinde suo pondere descendit. Seruat igitur in operando leges, quas sibi met ipsi imposuit. Quamobrem tunc formam substantialem materiæ donat, quando dispositam ad recipiendum eam vider, iubente lege iam statuta: introducendas semper esse dispositiones ante rerum generationem, quæ tanquam pedissæque Domum præparare tenentur; in qua Forma substantialis est permanfura. Diuersimodè verò talis præparatio fit, & iuxta exigentiam formæ introducendæ, sicuti diuersus est apparatus conueniens mulierculæ ab eo, quam Reginæ dignitas requirit.

Cum autem Natura, & eiusdem Author veluti Artifex insignis operetur; sicuti hic, non ex eodem metallo format enses, & scepra, coronas, & galeas, ita ille materiam ad rerum generationem eligit aptiorem, magisque dispositam, vt alicuius Viuentis forma illi donetur. Indicata igitur causa, ex qua finè diuinæ Dignitatis iniuria possunt Cochleæ suam originem trahere, vt intimè eas perlustremus, cognoscenda materia est, in qua veluti supra fundamentum Domus, earum Generatio perficitur.

4. Meteor.  
c 9.

Solum humorem aqueum aliquo coagulo concretum illas esse aliquis existimauit, sed falso: Glacies enim, semper in aqua supernatat, descendunt verò Cochlearum Testæ, quæ potius lapideæ dicendæ sunt ex humo, & aqua compactæ, cum lapidis definitione circumscribantur. Eam si ex Aristotele desumas, vbi ait: *Lapis non flectitur est friabilis, non recipit impressiones, non est ductilis*. Omnia hæc Cochleis conuenire videbis. Verum quia alteri etiam conueniunt, nempe Terræ, quæ pura non flectitur, in puluerem redigitur, impressiones non recipit, nec liquari vllò modo potest, & tamen lapis dici non est; Fallopij definitionem adduco. Obseruat hic Auctor oppositionem quandam in rebus. Terræ videlicet, quæ humido liquefcit, non calore, opponi metallum, quod non ab humido, sed à calore liquatur; & quia corpus aliquod est, quod liquatur à calore, & ab humido, vt sal ammoniacus, sic (ait) dandum est aliquid, quod nequè ab humido, nequè à calido emolliatur, nempe saxum, quod idem de Testaceis est affirmandum. Si igitur cum saxo conueniunt, promiscua erit materia, dispositionesque communes, & saxis, & Cochleis, quibus solum adueniens copiosior humor ad formationem Viuentis inferuit, vt infra constabit.

Ad



Ad lapidum autem formationem docuit Aristoteles necessariam esse Materiam quandam, quam vocat *lutum lentum*, compositum ex tenui terra, & aqua, quæ frigore superueniente, cogitur in duritiem; aut aliam, quæ dicitur *succus lapidescens*, vel quia calor extrinsecus expellat totum humorem, à quo lapidis concretio impediretur, vel quia in ipso insit quædam Virtus congelans, siue distincta sit, vt in seminibus arborum, Virtus propagatiua, siue cum ipsa materia mixta, iuxta Alberti Magni doctrinam, quam Georgius Agricola diligentissimè perscrutatur. Vt lapides inde, & Cochleæ generentur stultè opinatus est Democritus in materia tali modo præparata animam eorundem agere, quasi à calore superueniente expergefactam. Ea quidem ab agente extrinseco perficitur, quod agens æquè benè potest esse frigus, & calor, vt docuerunt Plato, Theophrastus, & Aristoteles, calor inquam, non quidem nimius, nè in puluerem redigat massam illam luteam, non modicus, quia debet humorem exsiccare (ne iterum humido lique scat) & debite concoquando, lapidem perficere, vt in fornacibus lateres, aliaque similia, quæ tantam induunt duritiem, vt à Chalybe percussæ ignem emittant, veluti silices. Hoc idem notauit Imperatus in terra vulgo *d'Ischia*, & egomet in porcellanis sinensibus, non siue amicorum oblectamento expertus sum, imò etiam in Cochleis Venereis, quæ ex mari Mosambiquensi acceperam. Quod si frigore ea materia induretur, expelli debet totum humidum nè calido iterum fluat, vt metallum, faccarum candidum, & glacies, in quibus remanet humidum à frigore concretum ideoque lapides dici non possunt.

Generatur itaque in tali materia forma substantialis lapidis, & Cochlearum, quarum testa durissima est, si materia, valde densa optimè exsiccetur, fragilissima verò, si humore careat; aut si humorem habeat, coctura non perficitur. Vocatur hæc eadem materia à Philosopho, vt diximus, Succus Lapideus, eò quòd ex humida lapideaque substantia componatur, vel quia Deus talem produxerit, vel quia in maris æstu paulatim, è saxis minutissimæ particulæ abraduntur cum terreis exalationibus mixtæ. Talem humorem, & succum subtilissimè notat Agricola valde differre ab aqua, quæ particulas lapideas secum detulerit, cum à calore per coctionem aptam, aut alio coagulo densitas aliqua illi sit inducenda, qua si careant argillæ, ineptæ erunt ad lapidum, & testarum productionem, & sicuti non omnis fert

Lib. 4. de  
ortu, &  
causis sub-  
terr.

Secl. 14:  
probl.  
probl. 111.

*fert omnia Tellus*, ita non in quolibet maris sinu Testacea produ-  
cuntur.

Si autem de tali coagulo sententiam laturi essent Chimi-  
ci, sal esse dicerent, quo putant condensari quiddam gignitur  
à Natura. Verum quia humores singuli cum sale mixti, indu-  
rari non possunt, imò in generatione Cochlearum putandum,  
potius est, sale separato, formari Animal testa inclusum, quod  
argui potest ex sapore salis, & virtute solvendi viscera, quæ  
propria est salis, ut cum Galeno notavit Cornelius Celsus;  
ideò aliundè Testarum durities probabiliter derivatur. Ut  
tamen ipsorum genio indulgeamus, illum esse Nitrum potius  
existimo; humorum enim coagulatio ex eo faciliè obtinetur:  
idcirco fortassis Ægyptus Testaceorum fertilis Regio est, quia  
aquis Nili nitrosis imbuta, magnam nitri copiam subministrat,  
ex quo vasa aliaque multa Incolæ conficiunt. Habent enim  
testæ virtutem restrictivam, refrigerantem, & abstersivam,  
quæ omnia Nitro conveniunt, ideòque in pulverem reda-  
ctas, docet Galenus applicandas Cicatricibus, Ulceribus, &  
Ambustis. Quod si verum est, ut Plinius affirmat, nihil gene-  
rari, nihil nutriri à Nitro, dicendum probabiliter est, ex hu-  
more illo partem magis aqueam ad formationem, & alimen-  
tum Animalis separari, partem verò magis terream, & nitrosam,  
ut Testarum fabrica conficiatur; sicuti ossa iuxta sententiam  
Aristotelis, ex partibus terreæ alimenti habentibus admixtum  
humorem, generantur, cum virtute caloris interni exsiccatur humi-  
dum, & quia, quæ calore concresecunt non dissolvuntur igne, ideo  
nec ossa.

Talem humorem, qui faciliè in lapides cogatur non solum  
inesse telluri, sed præsertim aquæ: innumeris penè historijs, va-  
rijsque experimentis comprobatur. Aqua Stygis apud Nona-  
criam, ait Seneca, si bibatur, ob gypsum multum viscera obtur-  
rat, quare Poeta de flumine illo dixit:

---- *Quod potum saxea reddit.*

*Viscera, quod tactis inducit marmora rebus.*

Apud Augustam guttæ cadunt è crypta, quæ in libero aere  
indurantur. Propè Ambergam, Rhodum, & Tibur in aquis Al-  
bulis, paludeque Reatina saxum pariter generatur. In quodam  
fontè refert Strabo florum corollas statim lapideas evadere,  
si in ipsum mergantur, Auesque volitare amplius non posse, si  
alæ eiusdem aqua madefiant. In Museo Vvormiano legitur

Chiro-

Lib. de  
comp. med

De Gener  
c. 4. n. 26.

Ouid. Me-  
tam. 15.

Pag 78.



Chirothecam Friderici Imperatoris vna parte pelliceam, altera lapideam fuisse, huiusmodi aqua madefacta. Quod si hæc, & similia tanquam commento excogitata negentur, verissimum, sine dubio est circa palos, qui ad struendas domos Venetijs in fundo maris figuntur, videri (vt Falloppius refert) *strias lapidosas, quæ sunt ratione succi lapidei, & prout est magis, vel minus purus, varios lapides generari*. Hac de causa in Mari corallia, virescunt, quæ, si optimus sit succus, & perfectè mistus, sunt densa, si impurus, spongiosa: Componuntur etiam Alcionia: imò quouis humore, generari Nitrum, salem, & lapides, qui sub aqua con crescent. docuit Aristoteles.

Cap. 7i

4 Meteor.  
C. 3a

Huiusmodi lapidifica Metamorphosis, qua multa possunt in lapides abire examinanda vterius hic esset, sed de hoc alibi. In præsentia dictum sit satis de eo, in quo Testacea conueniant: Ad videndum in quo eadem præcipuè discriminentur progrediamur.

## CAP. SEPTIMUM.

An Cochleæ, quæ in Terra inueniuntur, Lapides Terrigenæ sint, in quamdam imaginem Cochlearum figurati, an potius in Mari generatæ.

**A**Ntequam copiosam Cochlearum varietatem perlustremus. Quæstionem, quæ multorum ingenia fatigauit huc reuocandam duxi; Non utique, vt eorum sententias discutiam, cum id à multis nouissimè factum esse sciam, sed vt eas coram Lectoribus sistam. Inquirunt Veteres Recentisque Philosophi: An Testacea possint in Terra generari, an potius omnia primum in mari producta, deindè hac atque illac dispersa in arida tellure vitam amiserint. Loquimur enim hic de Testis sinè Animali sensitiuo è Terra defossis, non de viucentibus testa circumseptis. Quarum multa in Terra generari haud dubium est.

Nulli quidem latet innumeras ferè Cochleas, & Conchas sub terra varijs in locis delitescere. Præter aliorum paginas,

F qui

De folido  
intra folido  
Pag. 54.

qui hoc affirmant, adeat Niloscopium Bëccani, qui scire vult loca, & regiones Testarum fertilissimas. At certum aliquid indicare haud possunt Viri rerum naturalium studiosi, an istæ videlicet figuræ Cochlearum in lapidibus è testis marinis verè oriantur, quod plerique volunt, aut sui generis lapides perpetuò extiterint, & cum ipsis montibus nati. Falsum hoc putat Vir præclarus, ac Præsul in Dania D. Steno, qui terrestres Cochleas in tres Classes diuidit, quarum duas in mari natas affirmat, aliam verò humi; Earum prima illas continet, quæ cum marinis omninò conueniunt, altera eas, quæ solum differunt pondere, vel graniori, quia (vt ille ait) *succo ascititio replete*, vel leuiori, quia *illarum pori leniorum partium expulsionè ampliati sunt*, idcirco in lapidem, aut in calcem conuersæ. Tertia demum eas, quæ sola figura marinis assimilantur, quarum aliquas aeræas vocat, quia nempe marinarum Cochlearum testis vi succi alicuius dissolutis, spatiola eisdem respondentia inter glebas remanent aere plena, in quæ, introducto humore, seu materia lapidescente, formatur Cochlea aliquando gypsea, interdum cristallina, aut similis, quæ verè Cochleæ non sunt.

Aliqui verò cæcutientes, & liberè, prout ingenij propensio extimulabat philosophantes, nimis faciliè tanquam verum pronunciarunt quidquid opinabantur, licet falsum ab experimentis comprobatum appareret. Nonnulli à contra sensuum ductui omninò fidentes, fallacia, & insulsa argumenta esse iudicarunt, quæ intellectus, incertas à certis illationibus prudenter deducens ad veritatem stabiliendam speculabatur: vtrique, mea quidem sententia, incitiæ tenebris inuoluti. In rerum enim naturalium, & abditarum perscrutatione sensu vtendum est, quo comite intellectus tutum sibi callem aperiat, in quo deindè ex vna re cognita ad aliam gradum faciens, veritatem demum teneat in profundo latitantem; alioquin errabit profecto, aut canis instar ab Æsopo descripti præda carebit, dum eam putabit habere.

Aristoreles autem eandem quæstionem agitans, sciens Ægypti Regionem Conchilijs plenam esse, maris eiectionem illa credidit. Ea enim Regio mari Rubro subiecta, aquarum illu-  
uione pluries sub vndis iacuit, quibus siccatis, testarum ingens copia subsidit in arida, inquit Philosophus, ex quo Sesostris didicit mare Rubrum altius esse Ægypto, atque ea de causa, fossam è mari Erithreo in Nilum non duxit,

Insu-



Insuper maximam partem Ægypti ex Nili alluione excreuisse contendit, eam præsertim, quæ à montibus memphiticis ad mare usque exporrecta, fluminis incrementis, latè irrigatur. Atque hinc iam effici, ut nequè flumina vlla sint perennia, nequè semper Mare aliquod fuerit, quod nunc mare esse, cernitur, sed vicissim modo mare, modo terras eadem loca fieri certis quibusdam temporum conuersionibus, quibus nunc maximi humores alij, atque alijs locis existant. Ita Tanaim, & Meotida paludem, & ipsum etiam Pontum exiccatum iri, atque similiter omnia permutanda in temporis duratione. Hæc & huiusmodi plura Aristotelis partim ex Herodoti de Ægypti historia, partim de Platonis Atlantide Insula videtur hausisse, quæ Oceani illunie sub aquis iacet. Non est igitur mirum, si Ægypti Regio nil aliud esse videatur, quam Testarum coagmentum, si Delphinum, & reliquorum piscium exercitus statio quondam fuit. In hanc sententiam inter Veteres Strabo, & Plutarchus descendunt, sed multo certè prius Eratosthenes, qui sibi suasit plurimis in locis Concharum, & Ostreorum ingentem multitudinem cerni, & præter hæc salfos etiam ilacus inueniri, quia ibi maria fuerunt, uti sit circa templum Hammonis, & in ea, quæ ad illud ducit via, quæ ipsius testificatione longitudinem habet trium millium stadiorum. Ibi enim plurimam Ostreorum colluuiem esse scimus, & propè ipsam etiam nauium maritimarum fragmenta monstrari. Hisque inductus Eratosthenes Stratonem phisicum, & Xanthum Lydum laudat, qui existimarint ipsum Hammonis templum prius propè mare stetisse, ac deinde, mari defluente, in Mediteranea regione mansisse.

Ex impetuosis hisce marium inundationibus effrænata, quandam philosophandi licentiam tribuit Aristoteli, licet suo præceptor, Olympiodorus inter Interpretes eruditissimus, eiusque effata in somnis excogitata credit ad tuendum quidquid de Conchylijs opinabatur, falsumque esse, omnes regiones, ubi Conchyliorum testæ inueniuntur, sub Oceano latuisse. Ventorum potius impetu arguendum est (inquit hic Auctor) ablatas fuisse è littoribus, ac in varijs Mundi plagis dispersas. Quis enim, si ventorum vis stateræ appendatur, hoc fieri posse negabit? Nonnè domus integræ, Surio referente, à fundamentis separata visæ sunt in Germania aliò transferri vehementi ventorum impulsu, eorumque flatibus magnas trabes Temple



Moguntino ablatas, per aerem volitasse, quasi pennas haberent, à Conrado Argentino accepimus.

Huiusmodi argumentis inducī Prisci illi Scriptores, alios sibi pedaneos, qui de Conchyliorum origine fusè tractarunt in eadem sententia stabiliuere. Verum, ut candidè loquar, utroque à recto veritatis tramite aberrasse iudico. Quam enim repentinè Ventorum procella, aut siderum impressione, huc illucque olim mare discurrens, Prouincias, & Regna, longo licet intervallo distita, vnico quodam haustu potuit absorbere? Illud littoribus circumuallatum fuisse ab Auctore Naturæ pro comperto est, in quibus indelebili charactere præceptum posuit, cum diceret: *Hic confringes tumentes fluctus tuos*, eique semper, licet fluctuantium vndarum impetu violenter exagitationem, paret, ac ut cum Basilio Seleucensi loquar, *Curuatis fluctibus termini Postorem adorat*.

Non igitur Venti, quorum flatibus leues Conchulæ à loco vbi iacent vix eleuari videmus, neque Oceani Procellæ adeò copiosam Testarum segetem in varijs Mundi Pelagis disseminarunt. Harum enim multæ, sicuti summæ Alpes, nunquam sub Oceano latuere, attamen in illis Conchæ, & Ostreorum testæ inueniuntur. Quod equidem cum aliorum relatu, tum experimentis diuersorum sum edoctus. In altissimis Testaliæ montibus eas esse Solinus narrat. In arduis Calabriæ rupibus inuenit Alexander ab Alexandro, & alibi multi. Quamobrem a diluuiò vniuersali delatas affirmarunt, ut ceteros taceam, Calceolarius, Maffeus, Orosius, Columna, & Imperatus, quod referens Ouidius ait.

*Vidi ego quod fuerat quondam solidissima Tellus,  
Esse Fretum, vidi factas ex æquore terras,  
Et procul à Pelago Conchæ iacere marine.*

Vnde Tertullianus hoc idem sibi persuadens, subiungit; *Adhuc Maris Concha, & Buccinæ peregrinantur in montibus, cupientes Platoni probare etiam ardua fluitasse.*

Verum quia ex Fracastorio, & Cornelij à Lapide doctis Commentarijs accipimus Vniuersum Terrarum Orbem haud iacuisse sub marinis aquis, sed sub cœlestibus, cum catharactæ Cœli apertæ sunt, inferendum necessariò est, eas ineptas fuisse ad tantam Cochlearum copiam generandam, quia dulces; Et quamuis falsis fluctibus additæ, quis tam facilè inferet Cochleas ex imo fundo Oceani in summos montes peragrassè, quò quædra-

draginta dierum spatio, quibus sub aquis Terra latuit, vix Delphini, & Phocæ perueniunt? Earum enim motus, quo progredi aliò possint, vel nullus est, vel adeò tardus, vt in Ignauia sim- bolum adducantur. Neque emortuis Viuentibus vacuas tes- tas in adeò locorum excelsa fluctibus asportari potuisse notat Ioannes Quirinus, imò, docente S. Augustino: *Vniuersa, quæ in aquis viuere possunt Diluuij plaga non tetigit, quæ terrena tan- tum mortificauit, ex ea nempe ratione, quòd Deus Terræ maledi- xerit, non piscibus, & aquæ, quoniam per aquam diluere maledi- ctionem illam parauerat, quod in diluuiò est factum. Aquatilia enim maledictò vindictæ non succumbunt, quia in maledictionis participatione non sunt.*

De mirabi  
lib. fac.  
Script. l. x.  
c. 4.

Scio equidem impudentis esse, non confiteri aliquibus in locis mare aliquando fuisse, vbi Conchylia inueniuntur. Vtrò concedendum hoc est; sed negandum de omnibus. In Alpi- bus enim Tridentinis cum Ioannes Goropius Beccanus perre- ptaret, altissima quoque montium cacumina vtroque pede vn- cis innixò, & manibus pinnato baculo gressum firmantibus, & ipse conchas inuenit, & ab ijs, qui Capricornos, siue Ibices, & Damas insectantur didicit non raro inueniri. Et crebrius hæud dubiè inuenirentur, si lapides æquè illic, atque in infimis locis exciderentur. Nunc cum vectura illinc nulla esse queat, nulla est lapidicina, nisi cum arces ex ipsis rupibus excauantur, angustis præcipitijs, & capreolorum semitis, vel funibus sub- eundæ. Cum igitur eiusmodi testæ internis, vel terræ, vel saxorum visceribus delitescant, & in summis Alpium rupibus raro in terra testentur, non potest fieri, vt illic crebro videan- tur. Videntur tamen saxi torrentium vi derafsis, vel immani gelu, magno tonitru diuulsis, vel fulmine, turbine, aquarumue violentia præcipitatis, aut disruptis, vel alia vi quæpiam naturæ dehiscantibus, quibus fiat, vt quæ intus condita fuere prodan- tur. Apud Limburgos, Leodios, Chondrasos, Namurcos, Han- nonas, Atrebares, Tornacenses, & alios multos, à quibus, vel marmora, vel alia lapidum genera aduehantur, non parua est testarum copia, & Varietas. Vidi ipse in marmore cæruleo so- lidiissimo pectines multos, & ipsorum sedem ita affabrè deli- neatam, vt nihil ars simile posse videretur. Vidi in silice du- rissimo tot Conchulas totas lapideas, & conclusis valuulis in- tegras, vt magna cura, & arte ex illis fuisse cemento aliquo compactus videretur. In suburbano Parisiensis agro, qui su-  
per-



pernè copiosa fruge luxurians, subtus cauus magna sub parte, est, & vehiculis peruius, inueniuntur testæ non pauca turbinum, elegantissimo ordine, & tortæ, & tuberculis insignitæ, atque ita omnibus modis perfectæ, vt nihil præter viuum pisciculum ad integritatem desit. Vidit sub Veronensibus montibus Saraina quum Veterum monumenta scrutaretur; ibi namque reperiiebantur: *Echini lapides, Paguri, Conche, Cochleæ, Ostrea, stellaque, Pisces, animum rostra, & id genus alia passim multa*. Videtur etiam Antuerpiæ quibusdam in locis postquam ad aquam subterraneam fodiendo ventum est, magna quadam crassa ad duos circiter pedes crassa, aliquando etiam tenuior, quæ tota est ex huiusmodi varia Conchyliorum congestione coagmentata, quasi vena lapidis, aut marmoris esset. Nec certe in Mari, aut litore tanta congeries Concharum nullibi visa est, vt frustra somniemus ita paulatim, mare recedente, fuisse congestam. Nam si hoc ita euenisset, cerneremus adhuc in Zelandiæ, & Flandriæ littoribus tantæ crassitudinis congeriem iacere. Non igitur magis ibi mare fuisse credendum est, quam in lapidicinis Megarensium, è quibus lapis eruitur, Concharum marinarum congerie compactus, & candidus, qui ab ipsis Conchides appellatur. Quod si à mare ille originem duceret, in Piræo potius inueniri deberet; & tamen cum tota Græcia varijs promontorijs mare amplectatur, nusquam tamen Conchis affluentior, quam Megaris inuenitur, vbi Megarius ille lapis adeò solidè componitur, vt Caris Phoronei filij sepulchrum, & alia opera ex eo facta fuisse Pausanias testetur.

His enumeratis, Quæstionis solutio non ex historiæ monumentis petenda est, sed è Philosophiæ penetralibus, ad quæ rapiendi sumus hac mirabilium rerum consideratione. Aristotelem prius audiamus, qui lib. 3. de Gen. c. 11. *Testacea, inquit, ita se habent ad Aquam, sicut Plantæ ad Terram, ideoque Plantæ possunt vocari Testacea terrestria, Testacea possunt vocari Plantæ aquatiles*. Non tamen inde inferendum est lege inuiolabili semper Plantas à Terra produci, vt à Mare gigni non possint, sicut multa, quæ sub aquis viuunt, in telluris gremio etiam fountur. Hæc enim pari fecunditate ditissima est, ac Mare, in quo præter innumera penè agmina Crustata, Squamosa, atque Testis inclusa, multi fructices germinant, & Plantarum species. In eo enim crescit Herba quam Lumbricaram vocant, crescit pariter, quæ dicitur Lanuta, crescit Capillaria, Forcellata, Tremula, Palmi-

folium

folium , & alia crescunt vegetabilia lapidosam substantiam habentia, vt Corallia , Millepora , Materpora , Porus Ceruinus, Frondipora, Retepora, Tubularia , Muscus Petrosus , & alia . Imò , sicuti inter Pisces ( vt notat Elianus ), sunt *Leonum* , *Arietum* , *Pantherarum* , & *Equorum effigies*, insuper *stella* , & *Piscium genera* auium formas referentia , ita pariter humi diuersi gignuntur lapides , quibus , vel Plantarum , vel Animalium membrorumque diuersorum effigies exprimuntur . Inter eos singularis est Lapis Cissites, qui nomen trahit à Camecisso, idest hædera, cuius folijs assimilatur, lapis insuper Rhodites sic dictus, inquit Boetius, à figura Rosæ, sicuti Stilcites à stipite , Amigdaloides à nucleo amigdalarum , Bucardia à corde bouis , Ophites à serpente , Fungites à Fungis, & cæteri innumeri quos Gesnerus recenset vbi tractat de figuris lapidum, & Ambrosius recitat vna cum lapidibus, quos Cephaliten, Carditen, aut Persicaren , à figuris videlicet, quas referunt, appellat . Olaus Wormius, vti refert in suo Museo, possedit lapides luteos, qui pectus cancri exigui referunt, quorum pars exterior leuis , & lubrica lineis albis , iuncturas costarum in cancribus referentibus prædita . Vocantur tales lapides Carcini, non aliter, ac datur Amigdaloides à forma amygdali, Botrytes ab incipientis botri similitudine , Pisolithes à Pisis, Sicytes à figura ficus.

Lib. 16.  
c. 18.

Lib. a. c. 13.

Neque ommittenda à nobis sunt ossa illa enormia, quæ Gigantum fuisse vana hominum ingenia crediderunt, ac ab aquis, virtute lapidifica impregnatis, in lapides indurata . Huc reuocanda esset Quæstio, qua quæritur. An Virtus lapidifica Terræ insit, vt medusæo quodam dominatu, non fabuloso, sed vero, omnia valeat in lapides transformare . At nè extra Chorū diuagemur, supponenda tanquam vera, ac experimentis comprobata, quamobrem lapides multos, membra humana, arborum fructus, & alia referentes, primum vera membra verosque fructus extitisse, mihi persuadeo : de omnibus tamen cuiuscunque generis ossibus, quæ passim in subterraneis fossis inveniuntur negandum est, sic de cornibus incredibilis longitudinis, quæ monocerotum esse dicunt . Quid autem de hisce sentiendum sit paucis exponamus, & quidem quod ad Gigantes spectat, refragante Sacro Textu, vt negare non possumus, ita quoque nonnihil communi famæ concedendum est, quam de Gigantibus variæ apud Auctores relationes, veluti in  
suo



Lib. 7 c. 16

Lib. 8;

In Debrū  
Gen. c. 68,Mund.  
Subter l. 8  
sect. 3]Lib. 1.  
Reg. c. 17.

fuo fidem legentibus extorquent. At fabulosum existimo Gy-  
gantem illum, quem Plinius asserit in Creta, rupto monte in-  
uentum quadraginta sex cubitis altum, aut aliud corpus huma-  
num, quod Fulgosius in Plutarcho affirmat inuentum Tingi  
Mauritaniz in Vrbe, & dimensum sexaginta cubitos impleuif-  
se; Tandem, vt multos omittam, quos Kircherius in Mundo  
Subterraneo refert, falsum existimo quod omnem admiratio-  
nem superat narratum à Boccaccio, repertum nempe in Erice  
monte Drepanitanæ Vrbi proximo, hominem sedentem, tantæ  
altitudinis, vt prægrandis nauigij malum ducentis cubitis lon-  
gum excederet. Quærendum hic esset num verisimile saltem  
sit, Naturam carneas moles tam vastas producere potuisse, &  
an corpori excedentis magnitudinis repugnet corpus organi-  
cum maius, & maius in infinitum, sed vt breuitati consulatur,  
adnotasse sufficiat: à Natura, vtpotè sagaci, sicut omnibus ani-  
mantibus, ita & hominibus ad actiones suas probè obeundas  
determinatam corporis magnitudinem constitutam esse, vt  
quidquid vltra eam fuerit, merito monstruosum videri queat.  
Fabulæ itaque sunt, & anilia deliramenta quæcunque de hu-  
iusmodi prodigiosa magnitudinis gygantibus produntur: Hoc  
satis dilucidè comprobatur, quod Athanasius Kircherius de se  
ipso refert; Certe, inquit, cum anno 1637. Drepani morarer  
multum sanè cum peritis de huiusmodi inuento monstra Gygantis  
quasiui, criptam montis intraui, ubi dicebatur inuentum fuisse  
cadauer. Sed nihil horum quæ de vastitate specus supra allegati  
Auctores tradunt, reperi; imò vix puto altitudinem triginta  
pedum, quantam memini, constitisse, nequè mihi vnquam, aut  
pedes manusque, aut cranium, similiaque membra, ex quorum  
proportionem ad ordinarij hominis membra facta, in notitiam  
veræ quantitatis prædicti gygantis denenire sperabam, exhibere  
potuerunt, quæ partes organizata, uti desunt, ita quoque verita-  
tem rei suspectam faciunt.

Verum igitur est quod ipsa Sacra Scriptura testatur: videli-  
cet Goliath altum fuisse palmis nouem supra deceni. Verum,  
quod Historiæ referunt de celebri Viro Lusitano minori qui-  
dem statura, non impari viribus, Ori enim admoto manibus  
pomo, ex eo ita commodè dentibus frustula carpebat, vt manus  
remoueri nihil possent, decem licet baiuli toto conatu trahendo  
duplicem funem illis alligatum, enixè laborarent. At huiusmo-  
di vasti corporis homines, quia admodum rari idcirco omnia,  
quæ

quæ in criptis inueniuntur ossa, siue dentes, siue tibiae, siue  
 coxæ, non Gigantum reliquias, sed opus esse Naturæ in sub-  
 terraneis locis generatum firmiter tenendum est. Terrarum  
 Orbem perlustra, in Palatinatu non procul Spira, costis, aut  
 sæmore humano similes lapides inuenies, item propè Heidel-  
 bergam Saxoniz, eruuntur saxa ossium instar rotunda, quorum  
 alia forma cranij humani, alij mali persici figuram expriment:  
 alibique passim tanta eorum seges inuenitur, vt ibi esse, non  
 possit, nisi exercitus Gigantum, & quidem miræ magnitudi-  
 nis, quæ ossium moli responderet, antea extitissent, quos certè  
 nullæ veterum historiæ commemorant, nequè à maioribus tra-  
 dictum est Nepotum Posteritati. Exercitus pariter Gigantum  
 extitisse necesse fuit in cauerna illa in quam Panormi Illustrissi-  
 mus Marchio Carolus de Vintimiglia, Vir eruditissimus, nec  
 non exactissimus Siciliæ historicus introduxit P. Athanasium  
 Kircherium, eique magnam ossium huiusmodi copiam osten-  
 dit. Rem totam ex eodem Kircherio audiamus. Me duxit  
 (ait ille) ad locum tribus ferè passuum millibus Panormo distan-  
 tem, quod mare dulce vocant. Erat ibidem ingens montis Pro-  
 montorium, & è regione foramen prægrande per quod in ob-  
 scura immensi specus latibula patebat aditus: descendamus, in-  
 quit, & monstrabo tibi, mi pater, quantum Natura in simi-  
 libus humani corporis membris effingendis possit, accensisque  
 tædis, famulis præeuntibus, ingressi sumus longissimi tractus  
 antrum, & cum iam aliquantulum intima penetrassemus osten-  
 dit mihi in sinistro antri pariete, longè latèque exporrectum,  
 mirum Naturæ opus: Pariter dentes referebat paruos, medio-  
 cres, maximos, & excessiuæ magnitudinis ea serie, quæ Natura  
 maxillis Animalium inferere solet, infixos, tanta copia, vt cen-  
 tum carros, indè onerari posse facilè crediderim, tanta anima-  
 lium dentium similitudine, vt vix hos ab illis distinguere po-  
 tueris, supra quidem candorem pellostrem, inferius & radi-  
 ces monstrabant acutas, omnes tamen in lapidem solium con-  
 uersos, tum ecce ad me Vir Illustrissimus; Hi sunt dentes,  
 quos nonnulli Impostores hinc exemptos, pro Gigantum, aut  
 Elephantorum dentibus imperitæ plebi vendunt. Sed non fle-  
 zit hic mira Naturæ industria: vltèr progressi in subterra-  
 nei cuniculi parietibus, nescio quæ humanorum membrorum  
 lineamenta intuiui sumus; nunc enim Tibiarum protuberabant  
 formæ, modò vertebrarum genuumque vestigia, nullo tamen



ordinis nexu spectabantur, videbantur quoque nonnulli tumores argillacei ingentes, qui excisi ex vna parte os genuum, ex altera concavitatem relinquebant, caluariæ haud abssimilem: Unde luculenter admirabilem Naturæ in ossibus, aut ossibus similibus saxis formandis industriam primò cognoui. His addendum est discrimen, quod idem Auctor comparata horum ossium symetria, cum humanis, obseruauit esse inter ossa vera, & à Natura minerali producta, quòd illa semper tibiæ canales, fistulososque meatus olim medulla refertos retineant. hæc verò solidum lapidem sinè vlla Tibiæ concavitatem tiantur, & talia sunt ossa lapidea, quæ in multis Musæis exhibentur, quare illa purum Naturæ opus credenda sunt.

Ex hac certa rerum inductione, rationi æque, ac experientia consentanea patebit profectò quàm legitimè inferatur Conclusio, in qua asseritur etiam Testacea posse sub Terra generari. Inter ceteros id asserit Gassendus, cum Natura, inquit, eadem ubique sit, & rerum omnium semina ubique contineat, lapides efformat ex succo idoneo in medijs continentibus, referentes externa specie Conchas, & Pisces, quos procreare eadem solet in medio, ac diffuso mari. Ex eo quod, vt idem Auctor probat, humore falso Terra non careat apto ad eorum generationem, eoque vel à mari per secretas rimas mutuato, vel à fossis aqua repletis, in eiusdem visceribus subsidente; deinde in probationem adducit, quod ex Asclepiodoro Seneca narrat, Demissos videlicet quamplurimos à Philippo Macedonie Rege in metallum antiquum olim destitutum; vt explorarent, quæ vbertas eius esset, quis status, an aliquod futuris reliquisset verus anaritia descendisse illos cum multo lumine, & multos durasse dies, deinde longa via fatigatos vidisse flumina ingensia, & conceptus aquarum inertium, vastos pares nostris, nec compressos quidem terra supereminente, sed libera laxitatis non sinè horrore visos.

Natura nunquam otiosa ibi res format, vbi aptum humorem inuenit ad earum concretionem eoque progreditur, quoad eius materia patitur, vltra progressura, si loci, & materiæ inopia non excluderetur. Antuerpiæ Lacomus quidam viuum bufonem in medio marmore inuenit, non aliundè quidem generatum, nisi ex apto humore marmoris incluso. Argenteam arborescentiam à se visam in fodinis refert Fabri, ex qua virtutem omnium productiuam, quamuis loci angustij, vel materiæ inopia impeditam ubique inesse arguit. Non est igitur mirum Testas in-

Philos.  
sect. 3.

3. Nat.  
quæst. 15.

Tom. 1.  
philos. sect.  
3. Memb. 1.  
lib. 3. c. 7.  
de Lapid.

monti-

montibus summis inueniri, minùs verò mirum in illis inueniri, in quibus *salsugo* aliqua est *marinæ salsugini* compar. Similis enim materia ad formas tales recipiendas est apta, multisque in locis reperitur. Adde aquam maris cum sale misceri, vnde *detergit roboratque valdè ventriculum*. In sale insuper nitrum inesse deprehenditur, *quia validius quam salsa aqua mista cum eo soluit ventrem, subuertit stomachum, & facit nauseam*. Vnde inferendum est in multis regionibus, vt in Ægipto non saluginis modo, sed nitri etiam feracibus non mirum esse Conchylia generari, sicuti generantur in subterranea arena, quæ loco, & Natura marinis vadis respondet, cum ea temperamentum quoddam liquoris marini exugat, Oceano in Terras sursum per omnes canales magna vi irruente. Hinc igitur deducitur quo pacto lapides in aquis generentur, vt Aristoteles docet, & cauis subterraneis, & maximè ei arenæ, quæ proxima est aquis per Orbem Terræ subtus meantibus, liquor quidam communicetur, qui Conchyliorum figuras faciliè induit, vitam etiam accepturus, si locus viuum pisciculum alere posset, aut etiam, vt putat Grandi, quia in diuersis Oceani alluuiionibus quoddam prolificum Testarum semen Terræ communicauerit, non autem, quia, vt Recens Auctor asserit, Conchyliorum primigeniæ particulæ fortuitò cocentes lilorum formam constituent. Somnia hæc sunt Athomistarum.

4. Meteor;  
c. 3.

De verit:  
dilauij v-  
niuers.  
Ioannes  
Quirinus  
de fossilib.

An autem primùm Testæ formentur, an potiùs s cum ipso Animali nascantur, non vna est inter Auctores opinio; Grandi, quem supra citauimus Testarum calices ante Animal generari affirmat; domus enim, vt ipse ait, constitui debet antequam habitetur, quæ utique perfici poterit ab ipso Animali, non autem fundari. Huic sententiæ fauere poterit, quod in minutis Conchis bivaluibus pluries adnotauimus. Lenticulæ magnitudinem illæ non excedebant, Testarum valuis ita perfectè coniunctis, vt etiam cultri acie aperiri difficile possent, vacuæ tamen, & sinè vlllo animalis vestigio semper inuentæ, idcirco argumento erant nullum adhuc Animal ibi fuisse generatum. Verùm quia inter arenas, & lutum è maris fundo acceptum, plures, & quidem minutissimas Conchulas, ope microscopij deprehendere potui animali fœtas, clariùs innotuit generari Testam simul, & Animal, cuius cadauer in Superioribus non apparebat, eò quia extra mare humor ille mucosus, quo formabatur, nec dum in callosam substantiam obduratus, penitus



exeruerat. Testaceis enim Conchæ haud quidem parandæ sunt, vt domus, verum putandæ veluti eorum pars constitutiva, vt cæterorum Animalium ossa, à quibus si diuellantur, illicò vitam amittunt.

Tract. de  
fossilib.

Lib. 3. de  
gener. c. 10

Putat Falloppius Testacea omnia, quæ sparsim in Terra inueniuntur cum Animali incluso formari, quod defectu humoris moritur, remanente cadauere, quod ex humore lapidescente aliquando reperitur obduratum. At eius sententiam non utique examinandam putavi. Eam coram lectoribus sisto, quos admonitos velim quam cautè credendum circa rerum naturalium inquisitionem quidquid Phantasmata obijciunt, mentesque sinè defectu rationum opinantur. *Rationi enim, inquit Aristoteles, fides habenda est, si quæ demonstrantur, conueniunt cum ijs, quæ sensu percipiuntur.* Quamobrem mihi persuadeo, non omnes Conchyliorum figuras è Testis marinis oriri, quod plerique volunt, sed sui generis lapides esse, in ipsis montibus natos, & intrinseca virtute auctos, quam eis Naturæ Conditor impertiuit, quasi *ludens in Orbe Terrarum*, lusus utique eius dignitati non absonis, cum Sapientiæ, ac Prouidentię argumenta luculenter in singulis præbeantur.

Dissert. de  
Géolop.

Antequam Quæstionem absoluamus difficultas diluenda nobis est, quam Columna obijcit Theophrasto, qui multiplicis generis ossa in Terra generari credebatur: *Non enim, inquit ille, Natura quid frustra facit, vulgato inter Philosophos axioma. Dentes ij frustra essent, non enim, dentium usum habere possunt, ita nec Testarum fragmenta tegendi, sicut nec ossa nullum Animal fulciendi. Dentes sine maxilla, Testacea sinè Animali, ossa unica in proprio elemento Natura nunquam fecit, quomodo in alieno nunc potuisse, & fecisse est credendum:* Argumento huic licet adèò impar videar, vt non armis me. sed hostili duntaxat risu, & solo classico superatum iri aduersarius arbitretur, contradicere fas est, vt totum nihili pendendum videatur. Primum igitur illud aduerto, multas plantas humoris defectu in ipsa generatione deficere, ac mori: innumeros etiam flores virescere, qui licet ad fructus ordinati à Natura, in fructus non abeunt, imò in ipsis Calycibus arefiunt, sicuti plurimi Arborum fructus marcescunt antequam maturecant. Satis profectò apertum est multoties Naturæ studia frustrari, cum Animalium, perfectorum loco generantur Monstra; Deindè miror adèò facile Columnam sibi suasse vera ossa illa existere, quæ in Terræ visce-

visceribus efformantur . Analoga enim significatione nomen illis tribuendum putauerim potius , sicut Ostreorum nomina applicantur testis terrigenis, seu lapidibus , quibus formæ Testaceorum maris representantur . Quid ergo arguendum dices affirmantem terrena Testacea esse Naturæ opus , quo marina referantur ? Nonne in pluribus hanc agendi methodum exprimit, & in conuoluulis præcipuè , quæ rudimenta Plinius eleganter dixit Naturæ *lilia facere condiscantis* : haud impari modo, quo Artifices argillaceas, seu cereas ideas constituunt , quas subindè in marmore, aut metallo perficiunt . Gaudet namque Natura, huiusmodi rerum ludibrijs, & uti omnia in omnibus esse ostendit, ita pro conditione singulis in rebus laborat , quantum potest, ut sin minus sensum, saltem vitam ; sin minus vitam, saltem figuram nudam ijs , ad suam in Vniuerso decoris maiestatem, attestandam, imprimat . O quam prouida , sagax , & prudens illa est, o quam formosa apparet Veritas ; Hæc ubique solis instar aliquo modo suos radios, explicat , illa semper ex aliquo sine prudenter operatur , nec quidquam in Mundi Theatro unquam profert , quod licet numeris omnibus absolutum, cæteris rebus non antecellat , admiratione tamen dignum non sit . Sed ne à mare nimis longè aberremus, ad eius Cochleas redeamus.

## CAP. OCTAVVM.

Earum Varietas in Formis, & Coloribus  
obseruatur.

**Q**ui Conchyliorum varietatem obseruat , eam laudem Naturæ tribuendam existimabit , qua Virtus Michaelis Angeli Bonaroræ inter statuarios eximij, celebrata meritò fuit , cò quòd in operibus, ab eo sculptis, duo vultus omnibus lineamentis omninò similes cerni non possent ; Adeò fecundo erat ingenio menteque capaci , ut nouas semper ideas in marmore, representaret . Testaceorum enim tanta est Varietas , & in singulis formæ peculiaris diuersitas, ut nullum alteri corresponderet . Mirantur plerique cum Plotino Platonis asseda, *artificiosam hanc stupendamque Veritatem in abditissimis quibusque bestiolis*, cum finalem causam in Naturæ laboribus scrutari nesciant.



sciant. Verum cessabit admiratio, si causæ efficientis cognitio ignorantia tenebras disijciat. Hæc porro Divina mens est, quæ infinitæ sapientiæ argumentum vnica vel linea æqualiter conuoluta in omnibus luculenter suppeditare hominibus potest, peritia longè maiori, qua Giottus ille ad ostentandam prodigiosam suæ artis peritiam, firmato cubito in tabula, circularem lineam adeò perfectè pennicillo delineauit, vt non aliter quam circino ducta videretur. Omnia circumuolutos Orbes ostendunt, at in similibus figuris dissimilitudo adeò magna cernitur, vt Boldonus eam admirans dixerit.

De  
Longob.  
c. 7. 119.

*Tanto Natura in vn sembiante stello*

*Di varie forme hà i simulacri impresso.*

Hoc est in eadem Cochlearum apparentia diuersarum formarum Varietatem impressit Natura, quas, vt incundè oculis vsurpatis, sic sermone fusè expressas scimus à nemine. Nec mirari profectò debemus, cum ea sit Conchyliorum copiosa seges, *vt nulli facilius sit loqui, quam rerum Naturæ pingere.* Quod etiam de Floribus Plinius asseruit. Quòd si verbis aliquo modo expressas in his paginis candide Lector exoptas, eas eleganti æque, ac luculenta descriptione tibi subijcio de Italico sermone in Latinum conuersa, qua P. Daniel Bartolus summi Conditoris Excellentiam in vilissimis quibusque rebus se proidentem, indicauit. Superant profectò vires eloquentiæ meæ, ait ille, prodigiosæ Cochlearum Testæ, multiplex partium structura, conuolutionum varietas, ornatus elegancia, colorum dispositio, formarumque mira diuersitas, quæ in eadem materia tam variè componitur, & tam pulchrè condecoratur. Quotquot oculis vsurpauì, chiliades licet plures excederent, minimam earum partem constituunt, nullo prorsus calamo describendam, & quò plures darentur in scenam eò minor dicendi esset facultas. Adeò verum est inopes nos copia fieri. An non Cochleis sexcentis modis in spiram circumductis prodigiosa Dei sapientia explicatur? nihil in rerum Natura vilius quam illæ, multiplici tamen artificio à Conditore Divino redduntur capaces. Earum aliquæ ita orbibus circumuoluuntur, vt scapo illi hæreant, & quò magis à basi recedunt, eò in acutiorem turbinem mira proportionè extenduntur. Aliæ contra in se ipsis Cochleatæ ex nulla parte in mucronem exuberant, Inter has quæ Veneræ dicuntur, & earum similes suos orbes omnino contegunt testa, cuius pars altera plana, altera in gibbum

eliqua-

Recreatio  
ne del Sa-  
uio cap. 11  
lib. 1.

elevatur . Aliæ ex basi pinnulis , aut cristis , aut muricibus cincta , paulatim deficientes turbinem exprimunt . Aliæ verò aliquando depressæ tonsillas , & tubercula , altero alteri superimposito ostentant . Multæ videntur quasi planæ , multæ subrotundæ , rugosæ multæ , vel expansæ , vel apertæ , vel angustis orbium anfractibus Cochleatæ , omnes quidem inter se diuersæ , sed omnes artificio elegantia , & venustate ita pares , vt de pulchriori iudicium ferrè non possis . Quæ sinè arte , & veluti negligentia quadam formatæ videntur , maximæ etiam censendæ sunt pulchræ , cum in ipso neglectu , errores placeant , & in rudi quadam massa maiestas eluceat , ac , vt ita dicam , pulchritudinis monstra iudicentur , In singulis oris aperturam si cernas , suam quodque venustatem explicabit labris , aut simul strictè coniunctis , aut omninò apertis , modò in longos canales productis , modò in brachiis expansis , quibus lapideos polypos representant . Nec faciliè causa reddi potest , cur in multis labra multiplici plicatura reflectantur , cur in pluribus dentibus muniantur , non ad vulnera inferenda , sed ad ornatum . Dididuntur subindè in vulgares , & pretiosas , in nobiles , & rusticas ; quarum plurimæ crassatæ , squamosæ , corticosæ , crispis corrugatæ , aculeis spinosæ , macronibus horridæ , multæ verò leues , pellucidæ , nitidæ , & sandracæa velatæ , nonnullæ velut malleo contusæ , vel opere musuo tessellatæ . Inter omnes verò præcipuè Nautilus ob testam pretio habendus , argenteo vel margaritarum nitore præciaram .

Nec silentio prætereundi sunt colores , quibus omnium testa exornantur . Innumera gignuntur albæ , argenteæ , lacteæ , badia , cineræ , pullæ , subnigræ , purpureæ , flauæ , aureæ , porraceæ , amethystinæ , & puniceæ , plurimæ discoloribus fasciis victatæ , modò in longum , modò transuersim ductis , vel sinuose crispatis ; Aliæ veluti opere phrygio pictæ , aliquæ tessellulis albis , & nigris omninò distinctæ , aliquæ multiplici colore depictæ . Vt plurimum sinè regula coloratæ videntur , aut guttatim aspersæ , & punctis signatæ , aut notulis rotundis , seu quadratis maculatæ fulvis , rubris , sanguineis , vt in lapide Iaspide , centenisque diuersis coloribus adeò variegatæ , vt verba ad significandum apta deficient . Ommitto igitur , quæ recenseri hic possent , striatas , rugosas , falcis excavatas , & crenulis crispas , ommitto eas , quibus coronæ minutissimis incisuris notatæ , venustatem addunt , quibus cristarum duplex ordo circa orbes

cir-



circumducitur, & nodulis coniunctis instar torquæ dicitur. Ommitto eas, quibus decor additur à duplici linea altera vnionum, gemmarum altera, passim guttulis coronatis distincta, eas demum, quarum partes tuberculis, tonsillis, pinnulis, & bracteolis laciniantur. Inter omnes, veluti inter ignes Luna minores, Vna est, quæ indico in litore reperitur funiculis discoloribus contexta, inter quos veluti alia fila alba, & violacea, simul contorta, per orbium semitas ordine ad eò eleganti discursum occupet, ostenduntque peritiam, qua Artifex illam composuit. Huc vsque P. Bartolus. Huic luculentæ satis, ac perpicuæ Cochlearum descriptioni vnâ addendam censeo, longè omnium meo quidem iudicio elegantissimam. Parua licet mole, in angusta orbium agglomeratione magnum exhibet artificium. Nunquam inter Persas scæmina, licet muliebris luxus excultrix, multicolores linteolos glomerando, cidarim pulchriorem suo capiti aptauit, qui cum hac Cochlea posset de pulchritudine dimicare. In Brasiliano litore frequenter reperta, maris clectamentum dicenda non est, vt de Vnionibus dixit Tertullianus, sed eiusdem proles, quò pulchrior, eò cæteris charior. Ab Indis vocatur patrio nomine *Caramugio*, quod idem est, ac Latinis Cochlea. Fraga dicitur ab Italis à forma, & colore purpureo simili, sed melius Latini Neritam appellarunt, hoc est maris genitam, ac si cæteris rebus, quæ in mari generantur pulchritudine antecellat, sicuti Nereides inter omnes Nerei Filias venustate elegantissimæ.

Si colores quibus tegitur inspicias, eam Cochlearum Regiam dices Bisso, & Purpura indutam, seu potius opere phrygio condecoratam. Cntem enim ostentat lineis vnionum ditatam, quarum vna alba est, altera nigra, & continuato ordine alternatæ. Inter ea alia linea coralliorum collocatur, triplicique hoc colore ad eò spectabilis apparet, vt Gratiarum manibus elaborata videatur. Fabulosum quod ad excitandam admirationem Lucianus narrat, Prometeum nempe Aquarum Præsidentem igneam naturam induisse, at certius vero Cochleam hanc sola aqua nutritam igneo colore rubescere, quam piceus, & albus ad eò egregiè notant, vt meritò Naturæ ingeniosum opus dices, & maris florem, sed incorruptibile, cum conchas floribus æquans Lucretius dixerit.

*Pingere Telluris gremium, qua mollibus undis  
Litoris incurui bibulam lauat Aequor arenam.*

Verum singulas recensere impossibile cum sit, confusa quadam cognitione omnes simul complecti sufficiat, qua ad earum Conditorem nostram mentem attollamus, inquirendo, quod D. Hieronymus in homine perscrutatus est: cur videlicet, in tam vili, & abiecta materia speciosissimam formam posuerit non verò cœlesti? Lutea licet massa compositæ, vasa, quæ Raphael Vrbinas pinxit, pretio superant. Inter sensitiua Animalia quamuis viliores cutibus, veluti acu pictis, & phrigio opere decoris, adeò æstinantur, vt cortex tantum in fructu meritò dici possit, sicuti Plinius dixit de subere.

Lib. 16. c. 18

Et quidem, vt verum fatear, non semel præclaros sapientesque viros admiratione obstupescences vidi, cum plurimas ex elegantioribus in eorum conspectu darem, non aliter, ac si Aurora palatium perlustrarent, in quo, vt S. Præsul Appollinaris describit.

*Diripiunt diuersa oculis, & ab Arte magistra  
Hoc vincit quodcunque vides.*

Carm. 2.

Nullam enim ex eis esse omnium pulcherrimam iudicare quis potest, cum singulæ, vel partium structura, vel colorum varietate, vel orbium circumuolutione æquè possunt oculos recreare, nouoque oblectamento animum pellicere, vt sensibilibus rebus ad inuisibilem rerum omnium Conditorem quisque sibi viam sternens, eum tanquam siderum Principem, à quo cætera lumen mutuuntur, agnoscat, ac prosequatur amore, à quo, docente Seneca, dum ponuntur sapes in pomis, odores in floribus, in lapidibus colores, vsque ad delicias amamur.

Hoc igitur pacto honesta laudabilique oblectatione afficitur sapientis oculus, dum Cochleas recognoscit, miraturque, singulas, quamuis in eadem specie numerandæ sint, proprijs quibusdam lineamentis à cæteris differre, vt stella differt à stella in claritate. Attamen admiranda hæc Naturæ opera, quam hominum pauci recognoscunt! Satis enim comprobatum est: *Ab assuetis passionem non fieri*, vt inquit Philosophus, & cum omnia condita fuerint in hac Rerum Vniuersitate, vt (docente S. Basilio) *ad veri, ac solius sapientis cognitionem facile penetremus*. Conditoris tamen obliti, eius miracula non celebramus. Quod si miracula dicenda non sunt omnia ea, quæ in hac rerum Natura existunt, ex eo prouenit, ait S. Augustinus, *quia*

In princip  
Parab. 2.  
lom.

H

funt



Lib. 3. de  
Trinit. c. 6.

*fiunt continuato quasi quodam fluxu labentium manantiumque rerum ex occulto in promptum, atque ex promptu in occultum, usitato itinere transeuntium. Vndè admiratio non paritur si segetes è mortuis feminibus quotidie efflorescant, ingens verò excitatur, si cadauer in tumulo reuiuiscat, non quia hoc sit maius, sed quia rarum, inquit idem S. Augustinus.*

Hæc libuit superioribus dictis adnectere, ut voluptas cognitionis Animo pariat utilitatem, indèque arguatur; Quam pulchra, quam delectabilis visu, inexhausta mens illa sit, quam infinitæ rerum species comprehenduntur, si parux, & quidem non inter omnes pulcherrimæ intuentium oculos, animumque adeò delectant? Verum nè vasto in Oceano felici quodam naufragio mens mea deperdatur, vela hic Colligam, & Cochleas iterum oculis subijciens, quidquid menti suggerunt proferam certè philosophica indagine dignum. Sed antequam varia Problemata proponantur soluenda, quò magis obuia, eò difficiliora, humanæque mentis actiuitatem prorsus excedentia; de Coloribus, quibus Cochleæ pinguntur, aliquid delibamus.

## CAP. NONVM.

### Vndè nam oriatur diuersitas Colorum in Cochleis.

**O**ccultis profectò, & prorsus nobis ignotis legibus inscribuntur Conchylia, quæ à musicæ notulis musica dicuntur, occulto etiam artificio asperguntur Veneræ, signantur Turbines, & variatur colorum apparentia in Nautilis, & Vnioum matribus, sicuti occulta arte Flores, Fructus, Gemmæ, ac Metalla colorantur. Quamobrem Bellonius post diuturnum, & laboriosum examen in hæc verba prorupit, nempe, de colore forma, & substantia dicere possum, quod eos viderim sæpius, vndè veniant non sat dicere possum. Imò Plato ipse. Quo autem mensuræ modo, ait, singuli colores singulis misceantur, etiam si quis nouerit, narrare prudentis non est, præsertim cum neque necessariam, neque verisimilem de his rationem asferre villo modo possit.

Atta-

Attramen sicuti non otiosè oculos mentemque desigimus in rebus ijs, quæ in hac Naturæ Theatro proponuntur, & laudabili studio, considerare cum D. Hieronymo possumus flores, Liliū cum Nisseno, cum Tertulliano Pavonem inter aves ob plumas præclarum, ita non audaciæ, sed laudi tribuendus est conatus ille, quo rationem inquirimus in tenebris omninò latentem, inter quas semita aperienda est mentis face, à veritate probabili nobis communicata, illorum instar, qui metallorum fodinas ad thesauros eruendos magno cum vitæ discrimine perscrutantur, luteasque glebas, ut plurimum manibus pertractant. Feliciter erramus, inquit Aristoteles, quando cum errore aliquid verum assequimur, ita non quæcunque procellosa maris agitatio nauibus nocet, licet à litore quæsito eas remoueat, si ad ignotas terrarum plagas appulerint, ubi novos mores Incolarum agnoscant Nautæ, nouisque mercibus redeant in Patriam onusti.

Licet igitur veram claramque rerum cognitionem assequi illic sperem, ubi Increatæ Sapientiæ lumen ignorantia tenebras prorsus exterminat; in hac caliginosa gymnade, in qua versamur, colorum inquisitionem pro mea tenuitate, quæcunque illa sit, hoc pacto aggrediar.

Primò suppono duplicem colorum speciem Cochleis inesse, sicuti etiam in Gemmis, Opaci videlicet, & Diaphani siue Perspicui. Vterque autem, vel eis realiter inest, etiam absente luce, vel solum apparens est, cum lux affulget, & pro diuersa lucis intensione color variatur, ut videtur in gemma Opalo, & in testa præcipuè Nautili, in quo, ut in Iride notauit Seneca; *videmus aliquid flammei, aliquid lutei, aliquid cærulei, & an dissimiles colores sint scire non possis, nisi cum primis extrema contuleris*. Huius coloris perspicui examen Opticæ disciplinæ relinquo, ut colorum tantum originem, qui sine vlla lucis mixtione corporibus insunt, recognoscam.

Septem verò sunt Colorum species, iuxta Philosophum. Niger nimirum, sub quo comprehenditur Fuscus, siquidem Fuscus est quoddam Nigrum, Albus, Flauus, Puniceus, Purpureus, Viridis, & Cæruleus, qui colores consistunt in quadam mediocritate inter album, & nigrum. Reliqui colores componentur ex mixtione horum septem. Alij verò ad mixturam colorum, eorundemque secundum naturales gradus genesis. Quinque præcipua eorum genera pro fundamento ponunt. Album,

Quest. nat.  
lib. I. c. 3.

Lib de sens  
& sensib.  
c. 4. art. 36  
noto.



bum, Flauum, Rubrum, Cæruleum, Nigrum, quorum mixtura omnis alij intermedij, quorum non est numerus enascuntur, & sunt in appposito schemate comprehensi.

Albus nigro ad aequalitatem partium commistus nullum, alium præter quam cineritium parturit, cum niger albo mistus semper subalbidum quiddam obscurum producat, vsque dum totus albus color in manifestam nigredinem, vel niger in albedinem superiniecta semper vberiori nigredine, vel albedine conuertatur, sed ad alios progrediamur.

1. Albus, cum flauo subflauum albo vicinum, flauus verò cum rubro aureum siue fuluum. Ruber cum cæruleo Purpureum, & cæruleus cum nigro subcæruleum nigro proximum producet.

2. Albus cum rubro producet colorem quem Incarnatum dicimus, & ruber cum nigro, subrubrum ad nigredinem vergentem.

3. Albus cum cæruleo proferet colorem cinereo similem, flauus verò cum nigro fuscum.

4. Flauus, cum cæruleo producet viridem colorem ex omnibus intermedijs constitutum, quem ad Homines, & Animalia oblectanda videtur Natura composuisse.

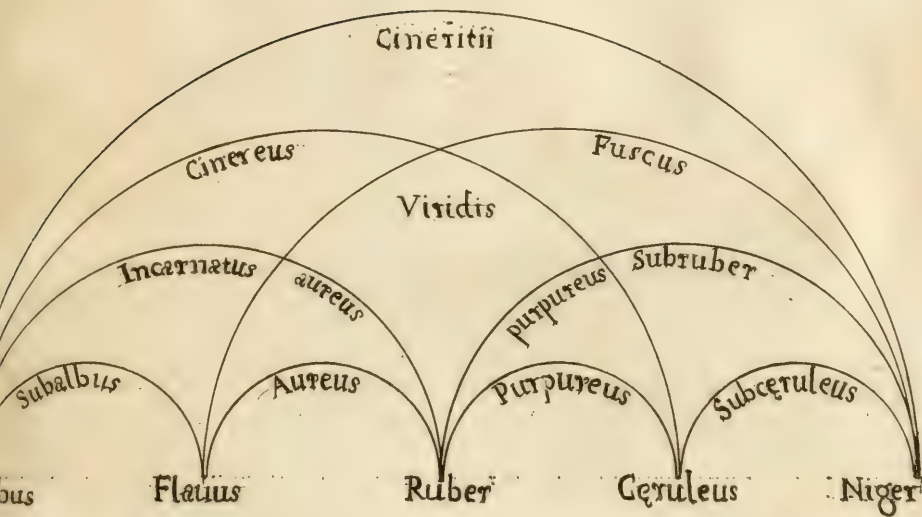
Atque ex hac quadruplici colorum combinatione omnes componuntur colores, qui nunc remissius nunc intensius ad eos reuocantur, quorum quique nomenclaturam suas ex rebus quas colorant videlicet ab Elementis, à Nubibus à Mineralibus, Metallis, Herbis, Floribus, Volucris, Piscibus, Reptilibus, & Insectis sortiuntur.

Qui plura desiderat legat in Tractatu quem Parisijs edidit de coloribus anno 1613. Ludouicus Sauottus.

His prænotatis adiungo, quæ in Libro quinto de Generat. Animalium Aristoteles indicauit, circa multicolorem eorum, apparentiam. Diuiduntur igitur Testacea omnia sicut Animalia cætera in Vnicolora, Vesicolora, & Varia. Vnicolora sunt, quæ quoad omnia indiuidua speciei sunt vnus coloris. E. G. Conchæ margariti feræ in parte interna semper margaritarum colorem ostendunt, altera Nautilorum species lacteam albedinem habet, altera colorem opalo gemmæ similem. Animalia Versicolora, sed vnicolora sunt, quorum totum corpus est vnus tantum coloris, sed quædam Indiuidua sunt vnus coloris, quædam alterius. Diuersitas hæc videtur præsertim in Pectinibus; quorum aliqui albi sunt, aliqui rubei, aut fusco colore saturati.

Animalia

Pagina 60





Animalia varia sunt, quorum corpora sunt varia, ita ut secundum unam partem sint unius coloris, secundum aliam sint alterius coloris. Rursus Animalia varia subdividuntur in duas Classes. In prima Classe continentur, quæ sunt varia secundum totum genus, ita ut omnia individua generis, aut speciei sint varia. In secunda Classe continentur ea, quæ non sunt varia ex toto genere, sed solum secundum aliqua individua. Hæc lege adeo immutabili colorantur, ut aliquando, vel circumstantia loci, vel temporis, vel cibi, diversum colorem induere non possint. Quamobrem cum eodem Philosopho notandum est frequentius colores variari in Animalibus, quorum species continet aliqua individua unius coloris, & aliqua alterius coloris, quam in Animalibus unicoloribus, hoc est quoad speciem determinatis ad hoc, ut secundum omnia individua sunt unius tantum coloris, ex ea potissimum ratione, quia cum species est indifferens ad plures colores, etiam ejus individua possunt esse indifferentia, adeoque ex vno colore possunt transire ad alium, qui non repugnat speciei, sic ex albis fiunt nigra, vel ex nigris alba, & ex albis partim nigra partim alba. Ex opposita ratione Animalia Unicolora determinata ad hoc, ut secundum omnia individua speciei sint unius coloris, non possunt mutare colorem, nisi raro ex aliquo morbo, vel ex aliqua extraordinaria portione, adeoque visa est Perdix alba, Ursa alba, Cervus etiam, & Passer albi, & Florentiæ Leucoæthyrops Serenissimo Etruriæ Duci à Genuensi Senatu donatus.

Quibus positis, dicendum est, colores, quibus Conchyliorum testæ semper pinguntur, ita ut nec eorum situs neque figura varietur, exigi ab aliquo Principio intrinseco, eosque producente; sicut lux, & calor à Sole producitur: non verò fieri mera qualitatum combinatione, à qua quidam Nasutuli, ut ait Boetius in Libro de Gemmis, *omnium rerum causas venantur*, & cum immediatas, & veras scrutari nesciant, genericis quibusdam vocibus, & ut plurimum falsis, suas sententias fucatas proferunt, nè tacendo ignorantie dedecus pateat. Qualitates cæco agunt modo, nec artem possident, quæ constanter, & eadem semper emanante influxus periodo, colores disponant, ita ut rosæ, circuli, tessellæ, sexcentæque aliæ maculæ represententur, non fortuita pennicillorum combinatione, sed studiosa peritia, quæ multicolores redduntur Avium plumæ, viridia arborum folia, & candidi calyces Liliorum.

Nec è patrio luto Animalia, testis inclusa ad nobilitatis fastigium inmerito attollimus, quid enim mirum si hæc possint, cum nomine Potentiæ summæ, summæque sapientiæ Testacea operentur. Rerum enim sensibilibus actionibus Naturæ Conditor, qui omnibus præest velo quodam obtegitur; mereturque Epigraphem, quam Planetarum Principi Mari, Terræque dominant, quidam aptauit, cum scripsit: AB VNO.

Concurrunt quidem in pictoria hac arte alia multa, è quibus, ut ita dicam colores exprimuntur, & multicolor tinctura exugitur, idè Vniones, qui à mari Britannico generantur non æquè albescunt, ac Margaritæ orientales Sinus Arabici, & Purpura Cypria magis rubescit, quam ea, quæ in mari Adriatico nutritur, sicuti Purpuras in mari Aquilonari nigrescere, in Australi. ut plurimum rubras esse, in Orientali verò, & Occidentali linidas ex Aristotele accepimus. Docet deindè idem Philosophus dupplici ratione variari posse colores in eodem subiecto, vel quia in eius generatione alterari nimis possunt humores, mutarique temperies, quæ ad talem colorem subiecto inducendum exigitur à Natura, vel ex diuerso potu aquarum, quæ, si calidæ, candidum colorem inducunt, si frigidæ, fuscum, ex ea potissimum ratione, quia cum calida multæ particulæ aëris miscentur, ex quibus candor provenit, ut apparet in spuma ex aqua, & aëre composita. Verum rationem hanc Aristotelis ad trutinam non reuoco. Illud affirmare indubitanter placet, quod experimentis satis euentibus roboratur. Colores videlicet non paucos à diuersitate humoris, quo Animalia nutriuntur oriri, rursusque variari à diuersa eorum caloris Coctione, sic Mitulorum caro, si coquatur igne, è pallido colore in vitellinum transit.

Quod si Pili, Plumæ, & Pelles Animalium ab eorum excrementis proueniunt, ut Aristoteles ipse docuit, confirmatur quod diximus. In cute enim Cochlearum Testacea colores præcipue apparent, non aliundè profectò multicolori, & varia, nisi ex varijs humoribus, quibus nutriuntur, sicuti ex multiplici cibo magis multicolores sunt Vespe quam Apes, inquit idem.

si se gener  
c.6, Aristoteles.

Cum Oceano misceri hanc diuersam humorum temperiem arguere possumus è Coralliorum præsertim diuersitate. Inueniuntur enim alba, nigra, rosea, & purpurea, & quidem non in distincta maris plaga, sed ex eodem lapide aliquando coniunctim



Etiam nata, certè ex diuersitate humorum, quorum sedimentum ad diuersos Coralliorum cespites semen posuit, præbuitque alimentum, vt feliciter in propria specie singuli germinarent. Hæc verò humorum necessariam separationem tum accidere, probabiliter mihi persuadeo, cum maris æstus non adeò feruet, & magis frigescit, sicuti videmus Balsamum Ægyptiacum dictum della Mecca, aqua calida dissolui, penitusque misceri, eadem verò frigefcente separari in globum condensatum.

Istam verò tincturam ab exhalationibus, & mineralium corporum spiritibus prouenire iudicant multi, cum tingendi vim habeant; nonnulli ex varia Elementorum coctione illam deducunt; plerique verò salinis corporibus, vitrioli, & aluminis adscribendam esse existimant, quibus omnia Corpora saturantur, & potissimum salis ammoniaci, cui insitum putant colorum omnium seminarium, qui in eiusdem fumo, cum sublimatur igne, manifestè apparent. Sed ne ab instituto nostro discedamus, harum opinionum examen ommitto. Ad Lucernam enim Cleanthis in abditissimo terræ antro labore improbo mentem damnamus otio iucundo priuatam, quo in maris litore ad animi relaxationem minimè vituperabilem cœpimus feriari.

Suppono igitur cum Agricola mista esse cum aqua maris ramenta plurima mineralium, & particulas salium, nitri. & aluminum, quæ quidem agnosci possunt, præsertim sublimatione in fornace spagyrica obtenta; ex qua diuersorum corporum mixture necessariò diuersitas colorum, & saporum nascitur, cum rubrum Rubrica, & flauum Ochra communicet, sicuti alios colores Rubigines, Salia, & Bitumina producant. Hinc aqua Fontis Tungrensis igne supposito ebulliens rubescit, Aqua Nili æruginosa apparet tempore siccitatis, in lacu Babilonico calidis mensibus rubet, & quamuis multæ aquæ perspicuæ sint, & claræ, alueos tamen diuersimodè tingunt; Hinc in fonte Theano proximo alueus rubicundus apparet, & litargirij decoctum, cum aquæ puræ infunditur, vt lac albescit, & condensatur. Ex quibus satis arguitur Cochlearum testas diuersis coloribus pingi posse ab aquis marinis, pro diuersitate corporum, quibus ipsæ inficiuntur.

Negandum autem non est macularum diuersitatem posse, etiam ab extrinsecis, & accidentalibus causis deriuare; vel quia humiditas frigore exsicceetur, vel quia è varia caloris coctura  
 varia-

Apud Im-  
peratum  
lib. 3.

De luce  
Animal.  
lib. 2. prob  
4.

Probl. de  
color. sect.  
38. n. 2.

Psalm. 491

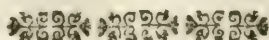
Salust. Euz-  
barges.

Lorenzo  
Crasso  
Poe. 34

variatur coloris apparentia, sicuti in agro Patauino glebæ sunt, in quarum meditullio terra aiba later, quæ colore cianeo pingitur. si aëri exponatur. Ita pariter Cerussa ex plumbo facta flammæ vi in flauum colorem degenerat, & magis adusta in minium euadit. Ita *ona cotta* multo sunt candidiora, vt notat Bartolinus. Poma à Sole diuersimodè calefacta etiam diuersimodè colorantur, & Concharum valuas in aprico expositas varijs coloribus infectas, ego ipse post aliquot dies penitus albas inueni. Hinc Aristoteles ad quæsitum cur Nauticæ artis studiosi vt plurimum colorem rufum acquirant, respondet; ex eo nasci, *quia mare per suam salsedinem est calidum, & exiccationum, adeoque aptum ad causandum colorem rufum.*

Quid ergo mirum si Testacea innumeris penè diuersisque coloribus induantur, ac si, licet eiusdem speciei sint indiuidua, & in eodem aquarum gremio generata, è diuerso tamen vber traxerint alimentum? Atque hæc de coloribus in genere dixisse sufficiat. velle propinquius immediatas causas singulorum scrutari temerarium est. In examine rerum naturalium ibi sistere prudentem Philosophum decet, vbi sensuum ductu probabilibus rationibus sciendi curiositatem lætat, quem nonnisi summi Conditoris cognitione omninò explere in hac vita possumus. Qui iurè meritò artem penitus arcanam sibi vindicat Flores, & Conchilia coloribus pingendi, cum dicit in Psalmis: *Pulchritudo agri mecum est*; ac si diceret, inquit S. Mediolanensis Antistes. Quis enim alius artifex potest tantam rerum singularium exprimere venustatem? Abditarum igitur harum rerum fibras magis intimè scrutentur alij, Nos interim Conditoris Sapientiam in eis arguentes, Poetam audiamus cum ait illum admirans,

----- il qual le piaggie  
Di più varij colori orna, e dipinge  
Che dell' Aurora il matutino volto.  
Eiusdem enim iussa sic exequemur, qui vult  
Mentre opre sì belle al Mondo spande,  
Che per esse ammiriam' quanto ei sia grande.





## COROLLARIUM.

Quæ circa colorum Genesim in capite  
superiori dicta sunt,

Experimentis comprobantur.

**D**iximus è varia sulphuris varijs salibus misti concoctione  
varios quoque, & diuersos colores emergere. Secundò ab  
exalationibus, & minerarum particulis siue spiritibus; Tertiò ex  
salinis corporibus vitrioli, & aluminis prouenire; Hæc autem  
omniò experimentis, quæ adducemus sat superque patebunt.

Si ponantur laminae plumbeæ in scypho aceto acerrimo  
pleno, eius acrimonia aliquot dierum spatio resolutæ in purissi-  
mam candidi coloris cerussam conuertentur. Si verò hanc cru-  
cibulo igni validissimo imposueris, videbis paulatim in flauedi-  
nem quandam lucidam abire, paulo post in herbaceum colo-  
rem postea in Fuluum, ac tandem in intensum colorem rubrum,  
quem minium vocant, degeneratam; rursus in nigram scoriam  
caloris ignei incremento mutatam.

Si autem quæras quomodo hic color candidissimus pri-  
mò, deindè in rubrum, & tandem in nigram scoriam degene-  
ret. Respondet in Mundo Subterraneo Kircherius, hoc fieri ca-  
loris ignei incremento; primò siquidem acetum, ignea qua-  
pollet acrimonia, plumbum in particulas minutas dissoluit, qua-  
rum singulae cum sale mistæ sint, à terrestribus deindè fecibus  
separatæ, lucidissima corpuscula exhibent, non secus, ac si vi-  
trum, in minutissimas partes contuderis. Degenerat deindè in  
alios colores, vt dictum est, & tandem in nigram scoriam, quia  
cum partes salinæ albæ, ignem expertæ fuerint, sulphur illis  
admixtum in sal flauum abit, eò quòd adustio particulas trans-  
mutet in vicinum albo colorem. At si cerussa vehementius adu-  
ratur, iam obfuscatissimis corporibus salinis, cerussa ex albo, &  
flauo colore mista, subuirescente colore imbuta conspicitur,  
quam luminis reflexio in tali dispositæ materiæ combinatione  
exhibet. Rursus si hæc adhuc vehementius aduratur, in flauum  
colorem paulatim, eò quòd materia vehementi calore exagita-  
ta iuxta colorum naturalium progressum in eum colorem, qui

Lib. 81  
sect. 2.

viridi est propior degeneret : salina verò corpora , cum exhibent luminis illustratione colorem , quem adustionis incrementum , secum portat , atque hoc pacto intensissimum rubedinis gradum , idest minium , tandem intensissima caloris vis producet ; à quo gradu si ignis vehementius , & vehementius intendatur , videbis quod vti per luminosum colorum gradus in rubrum , excreuit , ita hoc per umbrorum colorum gradus , idest puniceum , cæruleum , cinereum paulatim ordine deflectet , donec in nigri coloris scoriam , albo oppositam , iam omnibus spiritibus dissolutis , instar carbonum degenerat . Atque ex hisce luculenter patet , quomodo colores caloris vi in mineralibus paulatim ex vno in alterum gradatim iuxta ordinem naturalis mixturæ , transmutentur .

Quomodo autem salina corpuscula se mutuo destruant , & instaurant , hoc patet experimento . Si gallarum in aquam limpida[m] resolutarum infusioni vitriolum admisceas , ea statim in atramentum degenerabit , quod cerè provenit ex combusto sulphure , quo Galla constat aquæ communicato . Si verò huic atramento aquam stygiam superaffuderis , ecce (mirum dictu) aqua atramentosa mox pristinae claritati restituetur , eò quòd aqua stygia corpuscula gallarum sua acrimonia prorsus consumet . Si verò rursus huic aquæ iam in pristinam claritatem , reductæ oleum tartari affuderis statim in atramentum reductur , quia oleum tartari non absimilem gallæ tincturam continet . Undè pulchrum arcanum patet ; Si enim in carta candida vitrioli aqua aliquid inscripseris characteres siccati prorsus evanescent , ac mox si cartam gallarum infusioni immerferis , nigerimo colore imbutæ apparebunt . Quas si denuò deletas cupias , id spiritu vitrioli , aut aqua stygia præstabis . Pari modo tinctura violarum cærulea , oleo vitrioli suffusa purpurascit , cui si guttas aliquas spiritus corni cerui affuderis , color purpureus in viridem continuò vertitur .

Quæ omnia dependent à varia differentium corporum constitutione , quæ cum varijs , & differentibus salibus variè tingentibus turgent , ita quoque varias colorum transmutationes admittunt .



## CAP. DECIMVM.

## Referuntur Proprietates aliquorum Testaceorum, in quibus elucet Prouidentia Diuina.

**S**I ob Formarum, colorumque varietatem pretio non vulgari habenda sunt Conchylia, plurimi quidem ex eò, quòd sese oculis exhibendo in hoc amplo Mundi Theatro prouinciam, sibi impositam optimè exercent. Si Cœli enarrant gloriam Dei, à Cochleis etiam celebratur Deus, qui utique in vilissimis rebus Sapientiæ, ac Potentiæ thesauros ostendit, eiusdemque Prouidentia non minus, quam varia argumentorum ratiocinatione sensibus ipsis declaratur. Illis enim Deus non tantum, quidquid ad Vitæ conseruationem requiritur, verum etiam ad oblectamentum elargitur: Quamobrem Tertullianus ad infringendam audaciam Marcionis inter homines nequissimi, Dei Prouidentiam negantis, illi res infimas obijciens. An ne (ait) *Vna cuiuslibet maris Conchula non dico de Rubro, sordidum artificem pronuntiabit tibi Creatorem?* Serpentum mos est suos partus in arena relinquere. Diuina verò Prouidentia rebus omnibus à se conditis, quæ ad vitæ sustentationem requiruntur, donat, argumentum præbens in minimis maioris Prouidentia, qua maiora, & Homines præcipuè moderatur, ac regit, quorum beneficio hanc omnium rerum Vniuersitatem è nihilo euocauit.

Iniuriosè redarguit Naturam Plinius, cum diceret cap. 29. lib. 9. *Carent Conchæ visu, omnique sensu alio, quam cibi, & periculi.* cap. verò 35. *Concha,* inquit, *in qua Vniones generantur, cum manum videt, comprimit sese, operitque opes suas, gnara propter illas peti, manumque si perueniat, acie sua abscindit, nulla instiore pœna, & alijs munita supplicijs.* Huiusmodi verbis Palinodiam cecinisse iudicarem, nisi poetice potius quam, historicè loquutus esset translatione quadam verborum, oculo tribuens quidquid tactu peragitur, cum asseruit Piscatorum cupiditatem ab eis sagaciter animaduerti, sicut Virgilius de latratibus canum loquens ait, *Viseque canes ululare per umbras.*

Albertus etiam cognomento Magnus de Concha Pectine scribens ; *Si quis (ait) digitum admovent subito claudit oculum, ex quo cognoscitur habere visum* . At experimentis sat mihi comprobatum apparuit ferè omnia oculorum sensu carere , Nautilo excepto . Quamobrem vera scripsit Aristoteles de Testaceis lib. 1. Animalium cap. 1. ubi sic legimus : *Habent perfectò oculos tum cetera Animalium Genera omnia , præterquam testa intesta, & si quid imperfectum aliud est, & Talpa.*

Nunquid forasæ crudelem Naturam idcirco appellabimus ? utpote quæ caliginoso in loco ea perpetuò damnarit , in quo nec victum quæritandi modum habent, nec lucis usura fruendi . Apage qui de recta Naturæ operandi regula tam absurda animo concipis . Ea nempe adeò prudenter in omnibus agit , ut licet liberali quadam manu , suos thesauros elargiatur, prodiga tamen nunquam sit , nec quid minimum frustra unquam operetur . Quamobrem prudens potius censenda est , si visum Testaceis animalibus non necessarium denegavit . Animalia enim omnia testis inclusa , præsertim ea , quæ Turbinata non sunt, & progrediendi facultate carent , humore marino præcipuè nutriuntur, quem, cum per poros attrahant , quærere utique non debent , cum in aqua generentur , & perenni quodam ubere semper ali possint . Ea verò , quæ præter aquam cibis diuersis pascuntur , ut notat Aristoteles , motu non carent , & olfactu, quo appetitu excitato, sensuum ductu eos inueniunt . Odor enim , asserente Theophrasto, Animalia omnia ad sumendum cibum inducit, quem naturali quodam instincto ad nutritionem aptum esse iudicant . Sic Purpuræ , Turbines , & alia Conchyliorum Genera foetidas appetunt carnes natis inclusas à Piscatoribus .

Hic autem aliquid dicendum est de modo , quo Turbinata mouentur . Testarum scilicet pondere onusta pedibus , brachijs , & squamis orbatæ , spumante reptatu incedunt , sicuti Vermes , qui , ut notat Albertus , *contractione, & emissionem corporis progrediuntur* . Quamobrem ipse offium defectus motui adiumento est . Sibi suavit quidam ex recentioribus Auctor , alioqui præclarus , iuuari motum ab orbium circumuolutionibus , quibus dum mouentur quodammodo nituntur, ac vires augment, ut moueantur facilius . At experientia didici ab eis quidem latibula formari , in quibus Animal inclusum , & spiraliter conuolutum possit tuto progredi , sibi que ponderosam

Lib 4. de  
Anima c. 8

Trac. de  
Anim. c. 10

do.



domum semper uitam trahere ; obseruare enim quisque potest Animal, cum moueri incipit , magna sui corporis parte è turbinata testa exire , cum qua deindè, sarcinæ instar dorso impositæ, progreditur , arcuatim membra flectens , vt suo loco fusius videbimus . Nunc satis superque sit Prouidentiam Diuinam in eis elucens admirari , qua gubernantur Testacea, & quod mirabilius est animaduertere , ab eis nempe bina saltem cornicula , è fronte emitti, non ad vulnera infligenda , sed ad itinera prætentanda . Tenerrima enim sunt , & quidquid in aduerso potest obijci , adeò faciliè sentiunt, vt vix tactis , illico Animalia recedant , abscondantque sese in Testæ recessibus , quam secum semper deferre notauit ille apud Athe-  
neum , *quia nemini credunt* .

Plutar:  
Apoteph.

Nequè ideò credendum est vitam in eis viuere infelicem , eò quòd angusto veluti carcere inclusa libertate frui nunquam possint , Amantur enim recessuum angustia , sicuti cæteris rebus placet quidquid earum prodest conseruationi , quibus munimentum formatur , sub quo offensiones euitent, recedendo , cum offendere neminem possint . Nec alia desunt Tutamina , vr conseruentur : Illa enim , quæ semper , vt Plantæ manent in loco, vbi nascuntur , testa durior , vel crassior contra voracitatem Piscium defendit , alia licet mobilia præduri muniunt Mucrones , siuè Murices aculeati , alia lapidea lorica tuberculis aspera , multis verò oris apertura , vel angustissima est , vel operculo saxeo adeò arctè clauditur , vt neque aciculæ capacem , rimulam inuidiantibus relinquat ; Quapropter aptius illis quam Terræ Fructibus Poetæ carmina conueniunt .

*Dalla Natura si vuol imparare*

*Ch'hà le sue Frutta , e le sue cose armate*

*Di spine , e reste , e ossa , e buccia , e scorza*

*Contro alla violenza , ed alla forza .*

Berni.

Haud equidem nego ex ijs multa testa adeò tenui subtilique circumtectâ viuere , vt quasi penitus inermia Piscium voracitatem euitare non possint , vidè à Polipis præcipuè complexu crinium franguntur , rostroque abripiuntur ab Aue Lari , quæ referente Eudemo in libero aere ea relinquit, vt cadant supra scopulos, vbi demum testis in partes concisis , faciliè carnibus inclusis velcatur , reddatque falsum quod Quidius dixit :

*Ofstreaque in conchis tuta fuere suis .*

At nequè in ijs Prouidentia defecit , cum arenis cingulata na-  
scan-

Apud  
Gesner.  
de Aquat.

scantur, ex quibus haud faciliè exhumari possunt, sicuti Balani, & Dactyli inter cætera delicatiores saxeo quodam argine circumsepti, multique minimæ molis Turbines in spongiarum cavitatibus aluntur succo quodam foeditissimo, quo Pisces insidiantes arcentur. Quod si aliqua cortice ferè nullo munita, inescam tantùm generata videntur, eis tamen aliæ insunt dotes, quibus cæteris præstant, comprobantque effatum illud Horatij Neminem esse in hac vita *ex omni parte beatum*, sicuti nullus est, nisi apud Inferos, omninò miserrimus. Undè gignitur pius quidam affectus erga Dei Prouidentiam, cuius matrem admirationem esse affirmat D. Thomas cum Propheta clamantem: *Magna opera Domini, cogitationibus tuis non est quis similis sit tibi*, nec in Cælo tantùm, sed Terra marique omnes eam agnoscunt, dum vident, *Mirabilia Dei in profundo*.

Pl. 100.

Et ne Cochlearum indaginem omniittamus, illud hic ad memoriam renoco, quod de ijs narrant multi, Ostreas videlicet, quæ in mari Persico nascuntur Persarum Regem imitari, qui Æstate Susas, Hyeme verò Ecbatanam Urbem incolit, cùm mensibus frigidioribus in Ponto magis temperato stabulantur, calidioribus verò in Egialo mari, cuius undæ minus calidæ sunt frequentibus Euris agitata. Conchas insuper, quibus vniones generantur gregatim ex vno in alium locum natate, ducente, omnium agmen vna inter cæteras maiori, quod tamen Prouidentia laudi tribuendum non negarem si ex rationibus alibi discutiendis falsum esse non crederem. At nulli profectò improbandum est, quod de Cancellis pluries docuit experientia, in limo nempe illum gigni, deindè in vacuas testas ingredi, vbi cum creuerit in ampliorem testam subire, videlicet, aut Neritæ, aut Turbinis, sæpe etiam paruam Buccinam ingressum eam circumferre, ibidem nutriri, & augeri, deindè capaciorē petere. Aristoteles, qui in hoc minuto animali explicando diligentior videtur fuisse, quam in multis alijs explicatu alioqui dignissimis, illum quodammodo inter Crustata, & Testacea Animalia ambigere dixit: Natura enim ijs, quæ specie locustarum sunt, similis est, & ipse per se nascitur, quatenus verò testas ingrediatur, illicque viuatur, testaceis similis est. Multi Eremitam Bernardum illum vocant, Eremitam quidem, quod alios fugiens in testa perindè, ac in solitudine viuatur, Bernardum autem quod Plet's vulgari prouerbio *Bernardos* homines fatuos esse dicat, fatuumque esse cancellum, qui crusta tectus, chelas



habens, quæ ad vitam tuendam satis esse possent, alienas domos quærat in quibus latens viuat. Verum prudentem potius duxerim cum Aristotele, quod nudas, & iniuriæ valdè opportunas aliquas sui partes dura, & firma testa muniat,

Quid autem dicendum sit de Pinnis Lectori iudicandum relinquo, si tamen vera sunt, quæ de illis Plinius asserit. Illarum videlicet testas à canchris paruis habitari, eisque in capiendis pisciculis auxilio esse. Pinnam enim scribit Oppianus in magnis testis esse imbecillum sinè mente, & sinè oculis, ideòque hospitem cancrum excipere, à quo morsu admonitam, cum Piscis testam subit, illam claudere, prædamque communem intuto depasci, vndè Pinnophilax vocatus est. Quapropter tutiores viuerent Ostreae si etiam in ipsarum testis focius similis habitaret; opportunè enim admonitæ testas, apertas ad aquam hauriendam clauderent, cum cancer lapillum chelis arreptum in eas immittit, eoque impedit ne claudant, deindè ingressus earum carnes deprædatur. Hic adde Echinometras, quæ semper testis inclusæ longis aculeis armantur, quibus vtuntur, perindè, ac pedibus; his enim nitibundæ mouentur, sedemque permutant in Orbem se mouendo, cuius rei argumentum Aristoteli fuit, quòd detritis sæpè aculeis inueniuntur, & semper aliquid algæ suis spinis implexum gerunt.

Eiusmodi autem Prouidentia opera necessitatis subsidium esse si quis dicat, cui Natura opitulari tenetur, adeòque admiratione minus digna, hæc profectò debenda erit Nautila, cui pulcherrimam testam non Munimento tantùm Natura adiecit, sed Venustati; in qua, velut in naui argentea, naufragio haud obnoxia per summa maris spatatur, remigantibus interim, quibusdam brachijs, aut ventorum flatus excipiente membranula, quam ad velificandum extendit, vel statim crispat, si fortè aliquem insidiantem oculis deprehendat, petitque maris fundum, vbi tutò stabulatur.

Sed omnium proprietates proficui velle infiniti esset Operis, cum singula Animalcula æquè ac maxima Diuinæ Prouidentia argumenta patefacere homini possint, sicuti Ostrearum Species vnuerse eandem indicant corrice, quo teguntur, sinè aptius loquar, comuniuntur, tanquam Arce animata, cui aptandum videretur, quicquid de Davidica Turri S. Ambrosius dixit: fabricatam nempe illam fuisse *Subsidio pariter, & Decorum*. Decorum quidem ob venustatem suæ colorum, siquè formæ pul.

pulcherrimam visu: *Subsidio* autem eò quòd semper receptui dare se possint, cum insidias animaduertunt, ad quas vitandas eam circumferunt. Vndè Prouerbum in eum, qui nulli fidit: *Cochleis tu es diffidentior*.

Idem S. Mediolanensis Antistes, quem nominauimus, in mentem reuocat studium cum Religione coniunctum, quo ipse Echini proprietatem recognouit, illum nempe, imminente maris tempestate, saxi firmiter adhærescere, ne undarum impetu huc illucque agitetur, sicuti aliquæ aliæ Concharum species, Plinio referente, adhærescentes saxi signa sunt tempestatum, Sed causam inquirens, nullam aliam esse sibi persuasit, nisi Dei Prouidentiam, quæ non laborans in maximis, neque fastidiens in minimis, omnia quæ condit, miris proprietatibus ditat, quæ in considerante admirationem pariter generat, & Amorem: *Quis Mathematicus*, inquit Ambrosius, *Quis Astrologus*, quine Chaldaus sic poterit siderum cursus, Cæli motus, & signa comprehendere? Vndè huic exiguo animali tanta scientia, ut futura pronunciet? Crede quod indulgentia Domini rer. m. omnium, id quoque præscentia huius munus acceperit. Omnia replet sapientia, qui omnia in sapientia fecit: Quæ cum ita sint, nonne imbecilli, ac diffidenti animo scopuli firmitatem inter maris agitationes Fides Diuina communicabit?

## CAP. VNDECIMVM.

### De Vario Testaceorum Vsu.

Epist. 5. de  
Resur.

**Q**uidquid rerum omnium Conditor oculis Mortalium subiecit, non ea solum de causa factum esse dixit Apro S. Paulinus, ut ex ijs carnalia emolumenta capiamus, sed etiam multo magis spiritualia perlegamus. Et rationi valdè consonum est, inquit Tertullianus, quod cum homo spiritu constet, & carne, utrique eius parti fuerit abundè consultum. Hinc totus Terrarum Orbis veluti vasta Bibliotheca animo est, ut in ea erudiarur, corpori verò tanquam ditissimum Penu, quo indigentia satisfiat. Quare D. Bernardus: *Quanta*, inquit Deum alloquens; *largitus es ad sustentationem, quanta ad eruditionem*, ! Quæ nobrem sicut olim ad sustentationem Eliæ Corni dapiferi extite-

In Ps. qui  
habitat  
ferm. 14.



extiterunt, iuxta illud, *Coruisque præcepi; ut pascant tibi; ita* 3. Reg 17;  
 pariter omnibus rebus præceptum posuit, ut nobis utilitati es-  
 sent delectando scilicet sentus saporibus, odoribus, coloribus,  
 & cantu; dando carnibus cibos, ossibus arma, pellibus vestes,  
 plumis ornatum, tincturas sanguine, medicamina succis, mar-  
 garitis diuitias. Nec minus quam cætera omnia Conchylio-  
 rum Species afferunt homini utilitates, quas recenscimus. Pos-  
 sent hic numerari innumeri penè modi, quibus Medicinæ fa-  
 cultati profunt; sed illos data opera omittimus nolentes  
 transcribere, quæ fuis narrationibus Alij suis in paginis po-  
 suere. Quærat curiosus Lector apud Dioclem Caristium, ,  
 Galenum, Mattiolum, Cornelium Celsum, Plinium, & Dio-  
 scoridem.

Medicamentis, quibus vel ex testarum attritu, vel ex car-  
 nium coctione vtuntur Pharmacopolæ in medicinæ subsidium  
 longè nobiliores sunt vsus, qui cæteris facultatibus præstan-  
 tur à Cochleis; Ante omnes ille sciendus est, quo rebus omni-  
 bus anteponuntur, cum loco pecuniæ adhibitæ rerum omnium  
 pretium æquant, easque producunt virtute quadam ab homi-  
 num arbitrio accepta, unde Aristoteles notauit multos alioquin  
 prudentia præditos, idè summe auaros esse, & pecuniæ tena-  
 ces, quia eà quidquid sibi libuerit facile consequantur. Propè  
 Regnum Congianum vbi flumen, Coanza dictum ab Incolis, ex  
 lacu, è quo Nilus originem trahit, excurrit in Oceanum, adiac-  
 cet Insula, cui nomen *Loanda*, vulgo *Paese Raso, e senza Monti*;  
 parum enim eminet supra mare, mille quidem passibus lata,  
 viginti verò millia passuum in longum extensa. Hæc igitur  
 dici potest copiosa monetarum fodina, quibus populi Congia-  
 no Regi subiecti auro argentoque prædiuites vtuntur in com-  
 merijs, loco pecuniarum præbentes Cochleas, quæ referente  
 mihi oculato teste, sunt paruulæ Venereæ, quas num. 233.  
 Classis 3. indicabimus. In Regno pariter Tobuti, quod af-  
 fluit fluuius, *Nigir*, siue *Senega* dictus Cochlearum testæ ex  
 Persico Mari acceptæ loco monetarum habentur. In Regno  
 Bengalensi illæ sunt, quas Itali nominant *Porcellette*. In qua-  
 dam Philippinarum Insula Venereæ, num. 247. descriptæ, expen-  
 duntur. Quæ omnin à PP. Societatis Iesu Missionarijs relata  
 mihi sunt. Insuper Ioannes Rho in Examerone de alijs narrat  
 pecuniæ loco habitis ab Incolis Capitis Viridis. Undè falsum  
 redditur vetus Græcorum adagium, quo Concha vilis esse

Probl. de  
 prud. sect.  
 30.

Orat. 17.  
 num. 19.

significabatur quidquid nihili faciendum putabant ;

Hinc ad alios peculiare usus tranſeamus . In Inſula Goana, & Ollandia regionibus Conchyliorum teſtæ igne peruſtæ , vti lapides, calcem ſubminiſtrant ad ædificia extruenda, quæ tamen imbris facilius diſſolvitur . In Orotiſingana Regione loco ligonum Pinnis magnis vtuntur Ruſſici , & vitibus varia Concharum genera fertilitatem addunt, dicente Virgilio .

Philip. à S.  
Trin itin.  
Orient 1-7.  
c. 7.  
Olaus ma  
gnus pag.  
203.  
Georg. 2.

----- *Quæcunque premeſ Virgulta per agros*

*Sparge ſimo pingui, & multa memor occule terra ,*

*Aut lapidem bibulum , aut ſqualientes infode Conchas .*

Gio. Boe-  
mo nè co-  
ſtumi del-  
le Genti ,  
Eneid, 11,

Eas verò ad, nobiliorem uſum Ars militaris accepit , belligeros ſpiritus ciens apud Incolas Inſulæ Cumanæ in Animis militum Buccinis loco Tubarum, vt olim apud Romanos cum

*Buccina iam priſcos cogeſcat ad arma Quirites .*

Priſci Homines antè Tubam inuentam utebantur, aut fumo, aut Cochlea marina . Tritones aliqui fabulantur Concha perforata buccinare . Plinius iam Concha canentem Tritonem dixit, & Virgilius de Miſſeno Tubicine .

Scholiaſt,  
Homeri  
Iliad, 6.

*Sed tum forte cana, dum perſonat æquora Concha .*

Accepto fortæſſè à Piſcatoribus documento , quorum mos eſt apud plurimas Nationes ſonitus buccinis reddere, antequam piſcari incipiant, ideoque diſti ſunt Conchitæ , & Conchiliarij à Plauto, cum ait : *Saluete fures maritimi Conchyte , atque Namiote, famelica hominum natio , quid agitis ?* Dubium autem eſt an ſonos edant Piſces alliciendi gratia , ſicut ad ouilia vocatur Pecus , vel ad venatum canes extimulantur , ſiue potius animi relaxandi, vt apud Incolas regionis indicæ , quam dicunt Xaguaguara, mos eſt lyræ loco Olteorum teſtis inuicem percuiſiſ ad numeros ſonum edere , quo choreas , & tripudia ſolemniſter ducant . In Inſula , cui nomen S. Marta non ſolum, parietes ornantur iuncorum , & palmarum ſtoreis, margaritarum lineis diſtinctis ; ſed ad cubilia, & domorum ianuas Concharum copiam appendunt , quibus à ventorum flatibus agitatis ſonus reddatur . In quadam Hiſpaniæ plaga maritima fiſtularum vices ſupplent aliquæ Cochlearum ſpecies in longum turbinem conuolutæ . Apud Romanos Senatorum ſuffragia loco ſchedularum Conchulæ referebant in foro , cum de morte , vel vita captiuorum decernebant ; Imò magno pretio illas mercari ſolebant, quarum purpureo ſucco veſtes tingebantur , parui habentes multorum vitam , cuius diſcrimine obtinebant paucaſ

Petrus  
Martir 1.4  
dec. 3.

Didimus  
apud Athe-  
naum.

colo-



coloris guttas ; quibus luxum , & fastum lactabant , illum ostentando in vestibus, subditis interim exosi, vt Alexander Persica veste clamydatus , summis autem in amoribus habitus , cum Græcorum more modestè indueretur .

Sanius quidem Conchylijs vsi fuere , vt alibi diximus duo illa Romanæ Reipublicæ decora Lelius, ac Scipio, cum solebant Conchas ad Caietam , & Lucrinum legere , & ad omnem animi remissionem ludumque descendere . Authore Polluce ludi genus est , quo ducta linea dispersitos in partes pueros diuidit , mox proiecto Ostraco siuè testa , pars quæ supinum pronumque eius casum diuinari , alteram in fugam dilapsam insequitur , deprehensus confidet (asinum nominabant) repetitque cantionem *nox an dies* ? Lusum istum apud Hollandos etiamnum ex vsu esse scribit Nomenclator , vocarique ibi *Luysen est noppem* , siuè *Nol of bol* ; quod est *Planum ne an Cauum* ? Præter hunc alterum refert, quo Conchæ supra stagnantem aquam vehementer iaciuntur , & victor dicitur ille, cuius Concha aquæ superficiem leuiter tangens, plures saltus ediderit, antequam, cessante motu , demergatur in aquam . Ex hoc autem puerili ludo potest quis innumeros penè circulos obseruare in aquarum superficie formatos , rationemque excogitare : cur semper factis noui succedant , vnumque alter quodammodo insequatur ,

*Come i Delfini , quando fanno segno  
A marinar coll'arco della schiena  
Che s'argomentin di campar lor legno .*

Dante,  
inf 22.

Quando Concha vix aquam abradens ,

*Exiguos format per prima volumina giros  
Mox tremulum vibrans, motu gliscente liquorem  
Multiplicat crebros sinuati gurgitis Orbes :  
Donec postremo laxatis circulus oris  
Contingat geminas patulo curuamine ripas .*

Sil. Ital.  
de bello  
pun. lib. 12.

Sed recensere quis poterit quot modis mechanicæ Facultates Cochleas adhibeant ? Ex ipsis plastica ars conficit Porcellanam præcipuè in Kiansi prouincia Sinarum : ibi enim testas minutatim concisas sub terra in locum aliquem secretiorem recondunt, quem Pater liberis suis designati, atque ibi octuaginta annos manent occultæ, quo tempore elapso, filij, vel nepotes eas eruunt ad pretiosa illa vasa conficienda . Conficiuntur autem, inquit Ioannes Linscotanus , nauigationem Orientalem describens, ex durissima terræ specie , quæ cisternis iniecta maceratur,

Pancirel.  
tit. de Por-  
cellanis.

Cap. 25.

donec duritie denicta, sæpèque versata, quemadmodum apud nos agricolæ lac in butirum exercent, in summitate materiam, excernant, ex qua subtilissimum opus fit. Ex ipsdem pariter bene contusis, & maceratis conficiuntur Intrita, in quibus carneorum calaturæ impressione representantur. In Brasiliensi Provincia imberbes aliqui inter agrestes populos capillum subnascentem Conchulis interceptum detondent, quas è collo pendulas ad istos usus circumferunt. Cochlea quam numero nonno Oleariam dicemus solebant Veteres in usus quotidianos oleum haurire, vel ea oleum decapellare, cuius figura ad id percomodè quadrat. Huiusmodi etiam, sicuti & testam Nautili Aurifices, additis ansa, & basi, in viceos efformant elegantis artificio, quod eam contra venena aliquid valere credant. Multæ etiam vilæ dentificijs conficiendis sunt utilissimæ.

Apud Ægyptios Cochleis Venereis utantur mulieres, & eisdem ornamenta quadam linea in amylo aqua diluto, lota, deindè exiccata poliunt, adeò ut splendeant. Eisdem Itali, atque Græci, & Turcæ chartas leuigant, quod & Plinius olim saqitatum fuisse memorat, & Martialis cum ait:

Lib. 3. c. 12.

*Levis ab æquorea cortex Mareotica Concha*

*Fiat, inoffensa curret arundo via.*

228.

Ideoque à nonnullis leuigatoriæ, vel leuigatæ dicuntur. Huiusmodi Conchis, ex Mari Rubro acceptis, oncrantur Cameli, eisdem appensæ Clauæ non solum in Europa, sed in noua Hispania gestari solent. Has Aurifices in duas partes secant, & Cochlearia conficiunt, hoc vocabulo expressa, quia sunt ex Cochlea. Has equorum fienis, & phaleris nonnulli accommodant. In Vrbe, Bengala dicta, ab Indis è Conchis Margaritifervis in crustula dissectis scrinia, & belli instrumenta miro artificio exornantur. Concha, quæ num. 2. Classis 3. describitur coquinarie arti inseruit, in quadam Insula Philippinarum ad omnia ciborum genera elixanda. Inueniuntur enim in eo mari adeò capaces, ut earum moles trecentarum librarum pondus exæquent, sicuti aliz innumeræ paruiores Pictoriæ arti colores, & pigmenta conseruant.

Cuius autem calamus ad viuum posset hic explicare quot ornamenta fontibus, parietibus, & statuis addant Artifices ingeniosi? Adeat curiosus Criptam, quæ Varsaliana dicitur propè Parisios, quam splendida Regis magnificentia, & studiosa Architectorum industria præclarana ornatibus effecerunt

Ibi.



Ibi miros aquarum ludentium fontes, ibi Phebi ad vinum expressam imaginem videbit in marmore post emensa Cœli spatia inter placidas simplæ, umbras laboris leuamen fumentis; ibi anhelantes eiusdem equos sitim restinguere, omnia verò lapillorum Concharumque musuis operibus exornata, vel columnis Cochlearum more contortis, vel Encarpijs ex ipsis Cochleis concinnatis, siue in phrigia ornamenta minutis conchulis distributis, siue in Tritonum simulacra coaptatis, pluribus quidem, sed omnibus ingeniosis modis inter multicolores lapillos ad ornatum disseminatis. En tibi subijcio in fine libri aliquas laruarum effigies, ex imaginibus Parisijs impressis acceptas, quibus operis æque præclari, ac curiosi absenti oculo præbeas argumentum.

Nec omittendus hic est pius usus, in quem multorum religio easdem conuertit, conseruando scilicet Iustalem aquam in templis, ac domibus, fabricando earum testis globulos, quibus preces solent nuncupari, quos vidisse se narrat, Ioannes Rho, aureis filis elegantissimè intertextos, à Peruano Regno Summo Pontifici Urbano dono missos, compositum pariter præclaræ arte ex innumeris Conchyliorum testis Altare, quod fuscè per partes hic Auctor describit. Ornamenta insuper elegantissimè concinnata sacris imaginibus addi in aliquibus Belgij templis ex oculatis testibus accepi.

Illis vtuntur pauperes incolæ in Oris; quarum nomina, dicimus Curianam, Vrabam, & Xaguagnaram, ad verecundiæ munimen, non secus, ac Adam, & Eua post innocentia iacturam consuerunt folia ficus, & fecerunt sibi perizonata. Alij ad pietatem significandam, qua longas itinerum peregrinationes susceperunt, ideòque Conchæ, Pectines dictæ à Latinis, vulgò appellantur *Cappe sante*, & *Cappe di S. Giacomo* ab usu Peregrinantium, qui eas dorso, & Pectori appensas ferentes, cum ad eum venerandum Galiciam proficiscuntur, morem aliquorum hoc pacto damnantes, quorum olim superstitiosa Religio, postquam eas Dianæ, Venationis Dææ tutelari, sacranerint tanquam amuleta Canibus appendebant, vt inquit Gratius inter

Exam. Oris  
37.0.43.

Petrus  
Marcin. l. 4  
dec. 3.  
Geni. 3º

----- collaribus ergo

*Sunt qui lucifugæ, cristas inducere malis*

*Iussere, aut sacris conferta monilia Conchis.*

Non minus quidem damnandi, quam Trogloditarum fœminæ, quæ vt amuleta inter vbera gestabant, aut illæ, quæ paruas, & gaudi-

De Venat.  
vers. 400.

candidas venereas, vterimos calculos à figura dictas, tanquam vteri morbis salutare pectori appendunt, seu verius dicam luxuriae superbiaeque praetextus est, quae ut haec, & alia ornamenta, ceu valetudinis gratia, auro argentoque inclusa ostententur, efficit, amatorum potius illiciae, quam sanitatis tuendae instrumenta, aut amuleta morborum.

Laudabili autem usu in Stemmatisbus ostentantur, vel argento, vel auro, vel coloribus cianeis decoratae, vel fascijs purpureis distinctae, vel aureis Zonis circumseptae. Collocantur etiam inter Aquilas, & Leones, Animalium Principes, ad celebrandas, vel Prosapiae dignitatem, vel longissimas per terrarum Orbem excursionem, vel in mari classicae pugnas, quas abunde relatas agnoscer curiosus Lector in capite 30. Voluminis, quod Marcus de Vulfon eruditè conscripsit. Eadem è caeno, ubi vilis natalia sortiuntur ad nobile fastigium euegit inclitus Galliarum Rex inter Ludouicos XI. cum Equites S. Michaelis dictos, aureo torque insigniuit conchis simul connexis efformato, additoque numismate, in quo S. Michaelis imago Tartareum Draconem vulnerantis videbatur, reuocans hoc ritu in omnium memoriam Pietatem Caroli Septimi Regis erga eundem Arcangelorum Principem, cuius patrocinium sibi spondens, imaginem in vexillis ostendendo, victorias Terra Marique ex hostibus se relaturum sperabat, ut retulit, cum illum apud Aurelianensem Urbem sibi, & Galliarum incolumitati in aere dimicantem vidit.

Nec tacenda est utilitas praecipua, quam ad corpora sustentanda suis carnibus afferunt Testatorum plurimae species. In Prouincia, Curtana dicta, apud Pariam conchis, & Ostreis, ut plurimum vescuntur Incolae, licet leporibus, & cuniculis maxime abundant. Aliqui Populi, referente Strabone, Ostreas in Piscinis nutriunt, ut mensis parandas facile inueniant. Cui autem latet quanto apud Romanos essent olim in pretio? In hoc praecipue damnandos, quod Prouidentiae ordinem euercentes, Gulae, & Vitio illi darent, quae ad vitae sustentationem abunde condita è mari piscabantur. Multi enim ad venereos stimulos addendos illis utebantur. Actio docente omnia Concharum genera talem virtutem continere, à Poetarum commentis indicatam, cum afferunt Venerem, vel natam in concha, vel in concha cimbæ loco, Ciprum profecisse. Plerique verò, ut gulam explerent, Lucullo non absimiles, qui lautissima

cena

Sceuolet,  
& Lus de  
Sainte  
Marthe  
Hist. de  
France;

Hierouym  
Gilius, 1, 16



cœna dies omnes clauderat, omnium Elementorum tributis comparata, siue, verius dicam, Trifauci Cerberi, & Ceriones triplici abdomine ventricosi semper expetebant, quas vocabant Viduarum cupedias ad saporis præstantiam indicandam, pretio licet enormi comparatas. Quamobrem Seneca in turpe hoc gulæ vitium inuehens: *Quantum (ait) ex tot Conchylijs tam longè aduectis per istum stomachum inexplibilem labitur? Quibus malis, ut mederetur Respublica, Lex scauri, & Populi Censorum fuit, Conchyliorum usum prohibens cœnis, ac ea ferenti pœnas perscribens.*

Celius Ro-  
digin 27.  
lect. c. 23,

Lib. 24;  
ep. 1.

Ad memoriam hic reuocantur nunquam satis damnandi mores, quibus eisdem vtuntur fœminæ. Varios autem illarum vsus recensere quis potest? Capiti satis licet concinnato, & cirrulis floribusque abundè calamistrato Cochleas addunt, in fimbrias, in tenias, & cristas circumponendo, *nec putant onera*, ut inquit Ambrosius, *si pretiosa sint*. Ex iisdem, & gagatarum, globulis multæ monilia, & cingula contextunt, præsertim viduæ, Rondeletio narrante, quæ iustus tempore nonnisi nigris candidisque ornantur. In Insula Cumana ex Conchis Monilia, & ex Cochleis corollas, & annillas pauperes fœminæ sibi comparant, ex margaritis verò ditiores. Apud Gallos in Vrbe Agde, lineas formant, referente Fabro, *quas gaudent ad pompam, & decorem*, Eis vtuntur in fucis Grecorum mulieres, in succo pomi citrij dissolutis, & sublimato, vel adipe gallinaceo permistis: sic enim facies splendidiore, & candidiores effici putant. Verum omnium amores sibi vindicant Margaritæ. Nec solum Columbus hoc agnouit in Insula, cui nomen Gratiæ dedit, ubi post diuturnos in mari labores, & vitæ discrimina primum appulit, Americanas Regiones inuisens, cum magnam vidit Margaritarum copiam à nigris fœminis pectore brachijsque nudatis ostentari. Fœminarum fastus, & vanitas cum ipsis nata, delicias Margaritarum huic sexui in Mundo muliebri veluti præcipuum Elementum recenset, & mulieres se non putarent, si Margaritis carerent. Nonne, & Isaïas cap. 3. vers. 23. in Mundo muliebri eas recenset? Illis vtuntur quamplurimæ non pudicitiae tuendæ, ut Puellæ Bengalenses, quæ contra violentos satis munitæ ubique incedunt, si candidis margaritis ornentur; sed ut amatorem potius sint inuitamenta, & venalem suam pudicitiam hac edera produnt, dum pulchriores indicari student, si tamen palera dice-  
da est, ut cum Tertulliano loquar, mulier, habitu  
mere-

Apud  
Gels. 619;

De habitu  
Mulier.  
c. 5.  
Senec. lib.  
de benef  
c. 9.  
Lib. 17. c. 3

meretricio velata, quo potius ostentantur corpora, quam vestiuntur inquit Solinus. Longis Margaritarum lineis collo pluries circumductis vanitatis mancipia efficiuntur, quarum tamen licentia, ait Seneca, non satis viros subiecerat, nisi bina, ac terna Patrimonia auribus singulis pependissent. Fuit olim amentiae pompa, cum veriore luxuria, quam triumpho (Plinij verbis utor) Pompei imago Margaritis gemmisque testellata Romanis Civibus spectanda existeret in foro, verum longè maiorem foeminarum stultitiam dixerim, cum eisdem onustae incedunt, in quavis corporis parte eas ostentantes, ut olim Lolia Paulina, Cleopatra, & delicatuli Parthorum Oratores, quos Romae vidit Tertullianus, habentes in Peronibus Vniones.

De habitu  
Mulier c. 5

Heu monstrosa Vanitatis foeminae deliramenta! Quae concharum excrementis superbiunt, pulchrioresque se credunt. At cedo Margaritas plurimi faciendas esse apud homines, easque adeò pretiosas existere, ut omnium amores sibi meritò vindicent. Nunquid ideo foeminarum ornamentis addendas quis dicet, magna nummorum vi, qui Natorum alimento, Familiarum conseruationi, & Populorum bono debentur, comparatas? Iure Plinius in hanc Gulae, & Luxus libidinem inuehitur, ubi sic ait; sed quid haec parva commemoro? cum populatio morum, atque luxuria, non aliunde, quam à Concharum genere proneniat? Iam quidem ex tota rerum Natura damnosissimum mare est, tot modis, tot mensis, tot piscium saporibus, quibus pretia capientium periculo fiunt. Sed quanta haec portio est reputantibus Purpuras, Conchilia, Margaritas? Parum scilicet fuerat in gulas condi Maria, nisi manibus, auribus, capite, totoque corpore à feminis iuxta virisque gestarentur. Quid mari cum vestibus? Quid undis fluctibusque cum vellere? Non rectè recipit haec nos rerum Natura, nisi nudos. Esto si tanta Venti cum eo Societas, quid tergori? Parum est nisi quo vestimur, periculis etiam vestiamur. Adeò per totum corpus anima hominis quasita maxime placent.

Huius tamen obiurgationis aculei non mari debentur, ubi Testacea nascuntur, sed eas abutenti, quoniam (docente D. Ambrosio) nihil Natura deliquit, alimenta dedit, non vitia praescripsit.

Quam verò sanius utuntur Margaritis Praeclarae illae mulieres, a quibus in templis Altaria, sacraeque Imagines eisdem deco-



decorantur . Egit hoc inter cæteras Diua Elisabet Hungariæ Regis Filia, & Langrauij Vxor, cum in Templo Margaritis, & gemmis onusta patibulati Numinis effigiem plagis cruentam, inspiciens, vanitatis pertasa, pietatemque edocta in testimo- Sandensi 4  
pag. 304.  
nium pœnitentiæ, quæ fuerant Mundi, & carnis arma, malitiæ-  
que instrumenta pro tabernaculi ornamentis Deo Optimo Ma-  
ximo dedicauit .

Non igitur humano Generi tam variæ, ac multiplices Conchyliorum species ad inutilem pompam Natura produxit, sed ad laudabiles vsus, inter quos, vel vnicus illam maximè commendaret, quo eius in producendo prodigiosa fertilitas, suè, vt verius loquar, Diuini Conditoris Bonitas, & magnitudo etiam in Rebus minimis ostentatur ,

## CAP. DVODECIMVM.

Referuntur varia Musea, in quibus Cochlea-  
rum, & Concharum Testæ con-  
seruantur .

**E**T ne laudabilis hic vsus pretiosis phaleris personatam ve-  
ritatem, alioqui mendicam, in scenam dare velle videatur,  
haud abs re futurum putauì, si varia, & celebriora Musea recen-  
ferem, in quibus inter cætera tùm Naturæ, tùm Artis præ-  
clara opera Cochleæ suum non indignè locum obtinuerunt .  
Et sanè turpis iniuriæ nota illi esset, qui ex eo vituperaretur,  
quia oculis mentique eas inaniter proposuisset, ac si cum Ne-  
rone pretiosi temporis iacturam faceret purpureis aureisque  
retibus pisciculos viles expiscando . Indignum quippè Homine  
est inutilibus quæstionibus totam mentem applicare, vt gloriam  
omnem ex ijs consequatur, at laudabile aliquando ad ea diuer-  
tere, quibus possit animus oblectari . *Quis non miretur*, ait  
Plinius de Platanis loquens, *arborem umbra gratia tantum ex  
alieno petitam orbe?* stultus Aristomachus fuit, qui sexaginta-  
duorum annorum spatio Apum naturam, & mores studuit  
perferutari; stultus Eliogabalus, qui, vt Romanæ Urbis magni-  
tudinem indicaret, Araneorum telas in acervum ingentem col-  
lectas in domibus prinatis, publico in foro proposuit; nec

minoris stultitiæ damnandum dixerim Domitianum , qui ridiculum Muscarum venatum edoceret ; At nunquam satis laudandus ille est , qui inter priuatos parietes laudabili otio animi gratia per Montes, per Valles, per Maria, ac Fodinas sua mente, pernegatur , & ex paucis rerum naturalium fragmentis , quæ sub oculis habet, ingentes Naturæ thesauros deprehendit , toto Terrarum in orbe latitantes .

Prudentes propterea , ac præclari Viri illi sunt , qui quasi *Cochleæ sine domibus nunquam sint*, patria domo exulantes , exterio in solo eam colere putant, vbi post longas itinerum dimensiones aliquid scitu dignum in Accademijs audiunt , vel visu spectabile oculis vsurpant in Museis, siuè à Natura , siuè ab Arte propositum . Id Pittagoras , id Socrates , Anaxagoras , Democritus, sexcentique alij fecerunt , quorum vita , vt loquitur Sinesius ; continua Venatio fuit, vt modò per Ægyptum , modò in Græcia, modò apud Persas, siuè Indos aliquid noui , vel mente , vel oculis assequerentur ; nihil tanquam vile requirendum esse à Philosopho pro comperto habentes, quod in hac vasta rerum Vniuersitate è Thesauris suis à Natura depromitur .

At ne ex Romana Vrbe longè aberremus : *Et qui tanta fuit Romam tibi causa videndi?* vt olim Titirum alloquens Pastor , si ab vnoquoque eorum sciscitaretur , qui ex diuersis orbis Terrarum Regionibus illam petunt ; non quidem libertatis Amor , responderent opinor , verùm potius Tempora præclara inuiscendi, Mausolea celeberrima, prodigiosas Statuas, Villas, ac Palatia , & quidquid admirabile ex antiquæ Romæ ruinis erutum, vel supra ruinas ipsas constructum Ars spectandum adiecit. Verùm saniori profectò consilio allicerent oculos quæ Natura proponit, ne tales habeant , quos ante nauigandi peritiam habebant homines, cum

*Sua quisque piger littora norat  
Patrioque senex factus in aruo,  
Paruo diues , nisi quos tulerat  
Natale solum , non norat opes .*

Ego quidem , vt verum fatear , admiratione semper longè maiore Naturæ opus videndum duxi , quam Artis , præclarum licet, & numeris omnibus absolutum hoc esset, illud verò natiuo tantum decore præditum . Quam difficile , aiebam , Ars suis operibus æquat Naturam ; Si enim statuam cernat oculus , manus scalpris munita , mente adiutrice , poterit è marmore

limi-



similem fabricare, verum in ipso marmore construendo nunquam illam, stimulos licet ingentes voluptas adijciat, æmularitur. Poterunt Vitruvius, & Archimedes montes lapideos in Porticus, in Columnas, in Fornices distribuere, at Cochleam, vel minimam construere, diminutam semper proportionem in orbibus circumducendis seruando, non poterunt.

Adeo verum est semper iperbolica vocum additione nos loqui, cum dicimus, Artis opus materiam superari, ad laudibus illud celebrandum. Illa quippe nisi aureo pondere æquali ducatur, vel ex huius inopia, vel ex copia materiæ derivat.

Horum animaduersione quilibet poterit Cochleas oculis perlustrare, absque eò quod stultitiæ notam timeat, meritò olim illi tributam, qui iactabundus de se ipso aiebat: *Ille ego sum nulli nugarum laude secundus*. Poterit enim laudabiliter in apparatu conuiuij peculiarem cibum laudibus quis efferre, cæteris silentio non quidem contemptis, sed prætermisissis, & sicuti in Gemmea bulla suum habet pretium Berillus, licet Adamante vilior, sic pariter inter statuas pretiosas tabulasque egregiè picturatas, suum meritò locum obtinent Cochleæ.

Videntur igitur in Museo, quod à Vormio insigni Medicinæ professore in Ollandia, Vormianum dicitur, ab eodem publicis in paginis eruditè descriptum; videntur in Museo nobilissimæ Familiæ Calceolaris; ostentantur, in Cospiano, sic dicto ab Illustrissimo Marchione Ferdinando Cospio, Viro cuius dotibus insigniri Bononia iure gloriatur; non magis, vt Naturæ curiosa portenta, quam Magni Etruriæ Ducis in Virum talem beneuolentiæ indicia, qui huiusmodi maris fructibus Museum cæteroqui præclarum, voluit condecorare.

Alias selegit in Neapolitanis littoribus Eruditissimus Imperatus. Veronæ in Museo Muscardo multæ circumspiciuntur; quamplurimæ in Septaliano Mediolani, inter omnia propter varia tum Naturæ, tum Artis opera celeberrimo. Quamplurimæ etiam sunt Bononiæ in Museo Iacobi Zanoni Viri pari humanitate, ac Botanica artis peritia, quam luculenter testatur eruditum opus Typis impressum anno 1675. quo multarum herbarum proprietates reconditas, nonique Orbis plantas Italiæ ignotas patefecit, nunc à D. Peregrino Zanone patri in utroque non impare Filio, summo studio custoditæ cum cæteris varijsque curiosis Naturæ operibus, quæ longa, & accurata solertia ex multis Mundi Regionibus Parens amantissimus,

dum inter mortales degeret, obtinuerat.

Magnis Etruriæ Serenissimis Ducibus, quorum Liberalitas, & litterarum Amor ingenijs stimulos semper addidere, ut penais liberitas explicatis, eò volatum dirigerent, vbi studiosis experimentis Veritatem in profundo latentem in lucem eruerent, cum in varijs Naturæ operibus, tributa quodammodo ex Elementis omnibus acciperent, suum etiam in Cochleis abundè obtulit Mare, illudque inter pretiosas gazas ad miros Naturæ lusus explicandos Florentiæ seruatur; Ibi etiam multæ sunt apud Illustrissimum Comitem Capraram, ibi apud D. Vincentium Vinianum ab Illustrissimo Præsule Stenone acceptæ, sicuti apud D. Cosmum Roserminum Pisanum aliæ multæ videntur. Quamplurimæ etiam singulæque præclaræ ingenti nummorum vi sibi comparauit studiosus D. Nenrichemont Parisijs, Vrbes scientiarum omnium altrice, in qua Alexandri Seueri memoria renouatur, cuius benignus in literares Amor Vulpianum Iuristam sua clamide circumtexit, siue Iuliani, siue Sigismundi Imperatorum, quorum Palatia tanquam priuatæ domus Sapientum ad eorum vitæ sustentationem habebantur. Ibi inquam, innumera criptam Varsalianam musiuo opere dispositæ exornant, in remotissimis Oceani regionibus selectæ, ut tanquam maris flores ostentarentur, haud breui die vernantes, ut rosa,

*Quam modò nascentem rutilus conspexit Eous  
Hinc rediens sero vespere vidit anum.*

At ne Roma discedamus; in hac etiam Urbium Regina multi Virorum egregij, vel Doctrina, vel natiuæ Nobilitatis excellentia inter pretiosas suppellectiles Cochleas posuere. Eas videbis inter gemmarum matrices glebas in Regia Villa Excellentissimi Principis Pamphilij apud S. Pancratium, quam dicimus *di Bel Respiro*. Videbis in Villa Eminentissimi Principis Flauij Ghisij apud montem Esquilinum posita, videbis in Museo, in quo D. Petrus Bellori ob suam antiquorum numismatum peritiam Regiæ Suecorum inclytæ acceptissimus, selectas celebriorum Pictorum tabulas, & Veterum erudita monumenta conseruat. D. Augustinus Scilla tum pingendi arte præclarus, tum numismatum eruditione celebris, multas pulcherrimas addidit varijs rebus lapideo succo obduratis, de quibus luculentam, & eruditam Epistolam Typis edidit. Multas in suo Musæo reposuit Eques Corninus, multas D. Andreas Bonnicinus, alias



quas ex elegantioribus D. Carolus Antonius Magninus, quæ apud eius Hæredes conseruantur inter arma Virorum Illustrum, & varia tum Artis tum Naturæ opera ab ipso Magnino suo calamo illustrata. Sunt insuper in domo D. Eustachij Diuini, quem Excellentissima in Telescopijs fabricandis, & horologijs componendis peritia celeberrimam rehlidit: sunt in Gazophylacio Excellentissimi Principis Barberini propè Bibliothecam, quadraginta circiter millibus librorum voluminibus impressis prælo, alijsque multis Græcè, & Latine manuscriptis prædiuitem. Sunt domi D. Francisci Galli, cuius solertia diuersorum Lapidum, Colorum, Fodinarum, & Mineralianum fragmenta magno studio comparauit. Innumera, & pulcherrimæ ostentabantur in Musæo Eminentissimi Principis Virgilij Vrsini, propè Urbis mœnia in Via Flaminia, deindè in ditionem Illustrissimi Marchionis Virgilij Spadæ translata. Videntur in Musæo Collegij Romani quod celebris P. Athanasius Kircher Mathematicis experimentis, & Machinis insigniuit, illis addita studio P. Francisci de Gottignies Mathematicarum in eodem Collegio Professoris, qui pro desiderata hætenus maiorum Telescopiorum firma sustentatione, & commodo vsu, fabricata, atque inuenta fuit anno proximè elapso Machina, quam in fine huius Libri delineatam reperies. At hæc indicasse sufficiat. E domesticis parietibus longius peruagari recusans, tuis oculis, Lector curiosè, scriniolum subiiciam, mole quidem mediocre, at diuersis Cochlearum Concharumque speciebus cæteris insignioribus Musæis huc vsquè indicatis certè non inæquale. Earum testæ in paginis delineatæ, licet sinè coloribus visæ, faciem tamen præstabunt, vt Ex dignosci faciliè possint, quas catalogis æquè longis, ac obscuris, quia sinè iconibus, Auctores comprehendunt. Hac inquam ratione non minus Oculis quam Menti Testaceorum obseruationem fore arbitror oblectamento,



# PARS SECVNDA.

## Describuntur Testacea in Parte quarta delineata.

**A**Rduum profectò opus aggredior, & quasi in spatioſo Pelago vela ſoluens, naufragium potiùs mentis timendum eſſe, quàm Recreationem ſperandam agnoſco. Ea enim eſt Teſtaceorum copia ſub vndis, vt deficientibus verbis, ſingulis vel ſolum nomen imponere Eloquentia deſperet. Adeò faciùs eſt Naturæ facere, quam homini recenſere, vt cum Philoſopho loquar. Ad eorum Claſſes, ſiue Genera ſolum referenda, vel amplo volumini deficerent paginæ, & quibus calamus, licet in ſcribendo velox, à labore deterreretur. Vt igitur Gruis, & Vulpis cœnam non inſtituamus, ineptè loquendo, cum ad animi relaxationem loquendum eſt, ſelectas Cochlearum Teſtas in præſentia oculis ſubiiciam, ne in cognoscendo animus deſatigetur. Oculorum enim propria eſt cognitio Rerum, quæ Turbam faciunt, vt ſunt Flores, Plumæ, Lapides, ac Teſtacea. Diuidam itaque omnia in tres Claſſes, Vniualuium videlicet, Binaluium, & Turbinatorum, & in quilibet eorum ea in conſpectum dabo, quæ diuerſitate Formarum, aut Accidentium notabiliter, conſtanterque variata in omnibus, viſa mihi ſunt omninò ſpecie diſſerre.

Præiunguntur quidem præcipua venuſtate, cum in paginis delineantur, cum enim unicam partem ſemper oſtendant, aliæ celantur, quibus ſpectabiles adeò ſunt, vt non facilè, quæ nam earum ſit pulchrior poſſit oculus definire. Imò cadaver potiùs oſtenditur à calamo, dum hic negando colores, eo priuat deco- re, qui etiam Animæ pulchritudinem in Hominum vultu depingit, amoremque allicit oculorum.

Oblectabunt nihilominùs quoquomodo expreſſæ, vt Liſippum monetæ, celeberrimum illum ſtatuariæ Artis peritum, ſolitum ex manipretio cuiuſque ſtatux denarios deponere aureos ſingulos; illum quidem, cum ſexcenta, & decem opera ab ipſo facta memoriæ ſubiiciebant, nos verò, dum à ſingulis ingens ſimilient Teſtarum numerus à ſummo Opifice in ampl-

Oceao



Oceano dispersus publicabitur, de quibus melius, quam de Lissippi signis Plinius diceret *tanta omnia esse Artis, ut claritatem possent dare, vel singula*, Sunt enim, ut facies Hominum de quibus loquens in Octavio Minutius Felix: *Eadem ait, figuram omnibus, sed quedam unicuique lineamenta deflexa; sic, & similes uniuersi videmur, & inter se singuli dissimiles inuenimur*. In omnibus Turbinatis, ut de reliquis taceam, lineæ spiralis circumuolutiones videmus, non tamen in omnibus est totidem Orbibus producta, nec in omnibus æqualiter apparens, sed in aliquibus partim cæcata, partim manifesta, in alijs supra firmam basim, quasi circa columnam conuoluta, in alijs verò sine ullo fulcro Cochleata, in his depressa, ac plana, in alijs intumescens, & sinuosa, in omnibus denique similis, & discriminatim apparens.

Describam igitur breuiter in hac parte Cochleas in parte quarta calamo delineatas, ut colores præcipuè, locus ubi generantur, & aliqua earum proprietates indicentur, relinquendo quidquid pro comperto non est. Erraret profectò, qui alieno vultu calamo, vel pennicillo repræsentaret Heroem. Si pulcher est fucis deturpatur, Nec Ars, sed fatuitas ad libidinem depingit, cum loco Cyclopi deformis exprimit venustum Achillem.

Ad eas autem significandas vocibus necessariò utar multoties à Græcis mutuatis, nec culpabiliter à puritate Latini idiomatis receditur, cum aliter loqui non possumus. Aliquibus enim proprium nomen non fuit ab antiquis Auctoribus impositum, vel si tribuerunt, recognosci haud faciliè possunt, quia figuris non expressæ. Figuræ enim descriptionibus magno adiumento sunt; siquidem hac ratione ipse res velut in conspectum adductæ memoriæ, & intelligentiæ magnopere subueniunt; Quapropter Marcellus Virgilius Latinæ linguæ pariter, ac Græcæ peritissimus in eruditis Commentarijs ab ipso editis supra Libros Dioscoridis, à tali laberintho recessit dicens, *nihil diffici-  
lius esse in tota huiusmodi rerum Commentatione quàm in ap-  
pellationibus his concordem Veterum historiam ostendere*. Subijcio igitur breues Cochlearum descriptiones, quæ Iconibus earumdem additæ respicientium oculis non minus oblectamentum afferent illo, quo Enea ab armis sibi à Venere donatis afficiebatur, dum

*Marauigliando alfin sopra lo scudo*

*Si ferma, e l'indicibil artificio  
Ond'era in testo, e l'argomento esplora.*

## CLASSIS PRIMA.

## Continens Vniualuia non Turbinata.

**V**Niualuium non Turbinatorum agmen ducat Nautilus. Talis dicitur à verbo Græco *Nautilos* quo Piscis, & Nauta significantur. Ab huius testa naucula representatur eminenti puppe in se ipsa aliquantulum reflexa. E fundo Maris per aquæ superficiem velificat, membranulam miræ tenuitatis tanquam velum extendens, vespertilionum alis similem, quam duobus primis brachijs sustinet, & quatuor alijs subremigans media cauda vti gubernaculo sese regit. Triplicem Nautilorum speciem aliqui asserunt, vna tamen earum à Cochleis, quæ Umbilicatæ dicuntur non differt, ideò duas tantum species diuersas agnoscimus. Qui in præsentia describitur ad secundam pertinere dicitur ab Aristotele, sed quia è voluntate pender hic ordo, illum, qui dicitur ad primam spectare numero 13. describemus. Vterque eorum cum per mare velificat solet aqua testam implere, si quid pavoris interueniat, vt facilius demergatur, ad vitanda hoc modo pericula, ascenditque rursus testam conuertens, quam humore exonerat industria admirabiliori ea, qua Nauium sentinæ sordidis aquis euacuantur. Quapropter Aresius Episcopus Dertonensis eleganter illum describens ait.

*Non hà ferro, ò bitume, ò tela, ò traue*

*Ne mai del nauigar apprese l'arte*

*Vn Pesce in Mar; e pur Nocchiero, e Naue*

*E di se stesso, e in qualsinoglia parte,*

*Che il vento soffi, egli di nulla paue*

*Nè fuor di sè brama timone, ò sarte,*

Ab eodem Nauium fabricam, nauigandique artem desumptam, Oppianus affirmat. Pompilium illam esse aiunt Eustatij fabulæ conuersum ab Apolline in Piscem, ideò Pompilum à Latinis vocatum. Porcellanam eum dicunt Galli, quia hæc, vt diximus Capite XI. ex eius testa aliarumque Cochlearum ab Indis conficitur. Alij verò concham margaritifera appellarunt,



runt, non ex fecunditate qua Margaritas producat, vt falsò putauit Auctor Musei Septaliani, & Bellonius, idè à Rondeletio redargutus, sed ex colore, quo Margaritis assimilatur. Videtur enim massa quædam è Margaritis compacta, habens in exteriori facie operimentum, aut castaneo colore circumtectum, aut albo, qui primùm ametisthinum induens, in ianthinum subnigrum degenerat in ea parte, quæ testæ aperturam versus reflectitur. Apud Iabadium Insulam, & in Mari Sinensi generatur, vbi Ars pretium illi addit egregijs Florum, & Anium cælaturis, foliataque pictura.

2 Sub hoc numero in altero latere eiusdem aperto interior fabrica patet, quæ in triginta, ac plures concamerationes diuiditur. Ex vna in aliam pro libito Animal transmeare putarunt aliqui, per siphunculum quemdam, quo in omnibus aditus patet, vt in ingustiore semper, & magnis intimam stationem secedens pericula tutius euitet. Hoc suauiter ad Arni ripas cecinit Strozza dicens,

*Gode egli solo vn gran palagio altero  
Di gemmata, e mirabile struttura  
Ed ha quasi à nostr'onta, one dimori  
E sale, e stanze, e ritirate, e fori.*

Verùm quia foramen illud vix subulæ exili aditum concedit, & Animal in latiori parte Testæ, vt ossibus caro, coniungitur, credendum hoc minimè est. Ad alium porrò vsum Natura eas construxit, ignotum tamen, nec vnquam ab Auctoribus Nautilum describentibus ad trutinam reuocatum. Ego quidem, vt meam sententiam feram, ad motum inferuire mihi suadeo, vt Animal facilius possit in aqua supernatare, cum

*Egli sol naue, & egli sol Nocchiero  
I perigli del Mar scanza più volte.*

Sed de his valdè dubijs fortasse alibi. Certa nunc perspiciamus Pars igitur externa induitur tunica quasi ossèa castaneo colore, maculata. Interior verò vnionum apparentiam siuè gemmæ Opali variam ad varias luminis reflexiones exhibet, quam cum egregio Poeta Tassio obseruans.

*----- hor azzurra, & hoc vermiglia  
Diresti, e si colora in guise mille,  
Sic'huom sempre diuersa à se la vede  
Qualunque volta à riguardar la riede.  
Così piuma tal'hor, che di gentile*

*Amorosa Colomba il collo cinge  
 Mai non si scorge à se stessa simile,  
 Ma in diuersi color al Sol si tinge.  
 Hor d'accesi rubin sembra vn monile  
 Hor di verdi Smeraldi il lume finge  
 Hor insieme gli mesce, e varia, e vaga  
 In cento modi, i riguardanti appaga.*

3 Concha, Patella dicta à Latinis, Lepas à Græcis, quasi squama saxorum, quibus semper adhæret. Multiplex illa est, sed omnes duabus classibus comprehendit Scalliger. Altera earum illas continet quarum in medio videtur prominens centrum, ut in Clypeis Umbo, sicuti apparet numero 4. in altera verò numerantur magis depressæ, ut numero 5. 6. & 7. Differunt aliquæ notabiliter à cæteris foramine quodam, quod patet in summitate ad reiciendas partes inutiles nutritioni, ut in Echinis. Carent motu progressiuo, mouentur tamen attollendo aliquantulum testam ad humorem facilius attrahendum, & si à saxo diuellantur vitam amittunt. Expressam sub hoc numero dicitur Cypria quia in Cyprio mari, ut plurimum generatur, habet rimas æqualiter diuisas, & à centro ad Circumferentiam rectè extensas. Colore est luteo in externa facie, sin exteriori albo. Ipsa verò apertura suæ basis non ad amussim rotundatur, sed paulo longius ex altera parte ferè procedit.

4 Patella indica maior, colore Margaritæ sublucidæ in parte gibbosa, in caua liuido, sanguineis maculis belletè distincto.

5 Patella candida vbique strijs multum eminentibus distincta, certo numero, & ordine, at in multis eadem striæ sunt minus notabiles.

6 Patella reticulata, quasi retis foramina ostendens constanti proportionem à circumferentia ad centrum diminuta, luteo colore, aut cinereo.

7 Pulcherrima hæc est colorum varietate, quibus depingitur. Circa centrum aliquæ lineæ subnigræ in girum ductæ, album, quo tota tegitur exornant, vbique à punctis nigris, rubeis, flauisque distinctum.

Plures quæ delinearipotissent omittuntur, quia solum propter colores inter se diuersæ. In aliquibus pars concana videtur cruore imbuta, in alijs purpureo, aut flauo, aliquæ faciem



faciem nigram, vel cineream, aut ad pullam accedentem ostendunt, in cuius summitate nota est violacea, quam multi vocant Oculum Hyrci.

8 Tubuli, aut Siphunculi maris: Diuiduntur ab Aldrouando in quinq̃ue species, inter quas duæ sunt præcipuæ. Hi mole maiores nomen trahunt à forma aliquantulum curua, vt dentes canis, vocanturque Dentales; sunt rotundi, & striati, albo colore aliquando labeculis pallidè rufescentibus maculato.

9 Antales dicuntur alij eiusdem formæ, sed paruiores. Falsò putant nonnulli è maxillis Piscis Dentalis cecidisse, quia sunt testæ, in quarum vacuitatibus viuit Vermis cum ipsis generatus: sunt rotundi, & expoliti. A Dentalibus distinguuntur paruitate molis, & colore, quem vt plurimum roseum habent, aliquando lineis pullis in basi commistum.

10 Auris marina, sic dicta à specie auris humanæ, quam habet. Dicitur à Bellonio Patella maior; quia Patel-læ instar saxis adhæret. Ostendit in parte extrema principium linæ spiralis, in qua patent foramina aliqua, quò magis ab origine distantia, eò maiora, & magis eminentia, per quæ Animal humorem exugit; Lutea est, vt plurimum externa facies rubiginosis notis maculata, siuè vt tex sordidè rufescens, colore pallidè viridi aspersa. Aspera est, & inæqualis ob quasdam strias, quarum etiam maximæ profundius sulcantur.

11 Eiusdem auriculæ pars concava, in omnibus semper spectabilis, aliquando enim videtur Margaritæ orientalis decor, aliquando Æneus color argento mistus, aliquæ verò diuersas Opali tincturas iuxta varias luminis irradiationes indicant.

12 Patella optimè lenigata inter omnes maxima, Vberis papillam exhibet, nunquam huius figuræ molem excedens. Inuenitur apud Canarias Insulas, quas Fortunatas appellamus, in qualibet parte lactis albedinem induit, perspicuo fucò circumscriptam.

13 Nautilus siuè Nauplius numero primo indicatus; vocatur etiam Italicè *Polpo Moscardino*, aut *Moscarolo*. Nas-citur in Adriatico Italiæ adiacenti, illumque inter Sepias Piscatores deprehendunt propè litorales scopulos, vbi frequenter pascitur. Testa illi est valdè subtilis folioque papyraceo similis, pellucida, & fragilis, lacteo colore imbuta. Nauculam

exprimit tribus partibus compacta , nempè lateribus binis , & carina , in qua striæ canaliculatim vbique ductæ terminantur , illamque dentibus asperam reddunt , colore luteo , aut pullo distinctis .

**14** Exprimuntur sub hoc numero nomine generico Balanorum testæ , siuè calices , qui ferè nunquam soli , sed multi coniunctim generantur supra saxa , ligna , aliorumque Ostreorum testas , vt plurimum cinereo colore , aut carneo , vel vinoso .

**15** Hæc Balanorum testa à superiore in his differt , primò quòd huic angustior apertura , secundò Peponum instar incisionibus quibusdam satis profundis ferè æqualiter in multas partes diuiditur . Color illi est ignauiter Rubidus . Inuenitur in scopulis .

**16** Echinus marinus , sic dictus à Græcis , eò quòd vas quoddam ad hauriendam aquam adhibitum exprimat . Cordi valdè similis est aculeis admodum raris paraisque contecto . Vocatur etiam Echinus Spatagus , colore terreo . In profundo mari pascitur , vnde difficiliter obtinetur .

**17** Echinus alio nomine dictus Carduus maris siuè Calyx Echynatus castaneæ marinæ è colore castaneo , quo tegitur . Multi etiam colore fluído , multi subnigro , & rubeo inficiuntur , ideò Aurantia maris dicti . Eos in quinque species diuisit Rondeletius . Tres tantum exprimuntur à nobis . Hic differt à cæteris mole , & aculeis quibus armatur longissimis omnium . Quisque eorum globulo , siuè manillæ adnectitur , vt patet in A. B. & faciliè in partem omnem erigantur , vt Animal ipfis vtens tanquam veste moueatur .

**18** Idem Echynus colore luteo , aculeorum vestigia demonstrans .

**19** Echynus aculeis digitalem crassitiem æquantibus orbatus . Dicitur ab Aristotele Echynometra Pelagia , eò quòd cæteris mole antecellat , viuatque in abditissimis Pelagi cauernis . Color illi est Tophaceus , aut Oleacinus .

**20** Tubuli vermiculares , sic dicti à Vermibus quos continent . Adhærent saxis , cæterorumque Ostreorum testis adnascuntur , vt serpentes sinè regula circumflectuntur , ideò Turbinati dicendi non sunt . Innumeros quos vidi ad quatuor species referendos duxi . A. B. C. D. indicantur illi , qui vt plurimum soli , & innumeris penè modis circumflexi gene-



generantur figura rotunda, & leuigata. In E. ostenditur massa quædam formata ab alijs, qui nunquam à cæteris separati nascuntur, suisque orbibus non quidem perfectè rotundis simul conueniunt. Pars interior rotunda est, externa verò ferè triangularis. Colore sunt albo, cinereo, vel ossæo, Sub F. sunt alij in longum non rectè producti. Figura pariter trium laterum, quorum angulos crista quadam dentata veluti serra mirifice exornat: colore badio, aut vinoso, Aliquando inueniuntur rotundi, & quadam lanugine circumtecti. G. illos indicat, qui semper quasi viscerum massam constituunt, quare multi piscium viscera crediderunt humore aliquo lapidescente indurata. Magnitudinem à figura expressam non excedunt, vt plurimum colore fusco, terreo, & liuido; sub luto scopulis immobiliter adhærescentes viuunt, testamque habent minutissimis strijs asperam.

Hactenus de Testaceis Vniualuibus, quæ ex varijs Maris littoribus curiosa obtinuit Industria, nec ab omnibus rerum naturalium Historicis relata. Explicanda nunc est secunda Bialuuium Classis copiosior proculdubio, & pulchrior.

## CLASSIS SECVNDA.

### Continens Testacea Bialuia.

**I** Concha, Mater vnionum dicta, aut Margaritifera, à Margaritis, quas gignit. Binis valuis componitur parum, & æqualiter excauatis, extrinsecus rugosa, & aspera, at non striata. Intus autem leuis, & albescent ex argenteo colore. Testa valida est, & ponderosa, pectinibus similis vnicam auriculam habet. Magnitudinem à figura expressam, vt plurimum non superat; at in quibusdam Indiarum locis diametro palmi longitudinem æquat, talem habet, quæ Bononiæ in Museo Cospiano spectatur. Aliquando visam adèò capacem, vt Piscis inclusus septem supra quadraginta librarum ponderaret, Petrus Martir refert. De generatione autem Margaritarum inter Problemata aliquid prælibabimus. Hic testam tantùm inspicienda, in qua nascitur Margaritum, quod falsò dicitur Vnio à Latinis ab hoc, quòd ab una nascitur Vnus, vt Marbo-

Marbodens, & Albertus cum Solino opinati sunt: Ex qua licet falsa opinione, verum intulit ingeniosus Auctor, cum in Concha vnionem pinxit, vt indicaret Serenissimam Mariam Ioannam Baptistam Sabaudia Ducem, Matrem esse, ac Tutricem Victorij Amedei Secundi, apposita Epigraphe. *Ad Coronas educat Vnum. Vnionem* dici, quasi Vnicum, quia *nunquam duo totaliter similes inueniuntur*, verius dixit Plinius. Satis enim comprobatum est plures, & quidem magnos aliquando simul generari, vt videntur in A. B. & in præclara Concha conseruata in Regia Villa Excellentis. Principis Pamphilij Romæ, in qua tres Margaritæ non mediocris magnitudinis Testæ adnatæ videntur, Centum, & viginti Gaspar Morales coram suis militibus numerauit in alla. Americus Vespuccius in epistola ex Indico litore ad Hispaniarum Regem missa, *Ostreolas* (inquit) *nonnullas, in quibus nascuntur, Mercati fuimus, ubi in quibusdam centum, & triginta vniones, in aliquibus verò non totidem reperiebantur*. In Insula, quæ vocatur *delle Perle* in Mari S. Michaelis dicto, adeò pro comperto hoc habent Incolæ, vt fecunditatem Concharum huiusmodi, & Gallinarum omnino similem dicant, quæ sicuti ab istis Oua, sic ab illis Margaritæ successiue, & quasi statuto tempore maturæ emittantur. Quæ nam autem magnitudo illis à Natura perscripta sit, affirmari non potuit. In diuersis Maris sinubus diuersæ generantur, vt in varijs Mundi plagis variæ sunt Arbores, Flores, Fructus, & Animalia: Inter ea alterum alteri antecellit, & quod in aliqua Regione minimum apparet, alibi comparatum, videbitur sicut inter Viburna cupressus, Petrus Martir multas refert Turturum ouis omninò similes. Celeberrimæ omnino sunt illæ, quarum alteram Cleopatra aceto dissolutam propinauit. Antonio, vt experiretur in gloria palati quid saperent Margaritæ, in qua vnico haustu opulentissimum Regnum deglutiebat, alteram verò in binas partes dissectam nescio Quis Veneri saerauit, quarum singulæ centum sextertijs, videlicet bis centum, & quinquaginta mille aureis scutis, vt Budeus affirmat, pendebantur. Gonzales de Ouiedo vnâ obtinuit rotundam, & pondus viginti sex ceratiorum habentem. Aliam emit Petrus Arias de Auila in continenti Occidentali Indica, Gubernator auno 1515. piri formam exprimentem, ac pondus triginta, ceratiorum superantem ducentis aureis nummis. Romæ quadraginta quatuor mille scutorum pretio alia nuci auellanzæ simi-



similis vendita fuit, & Maximilianus Transiluanus cum per Terrarum Orbem peragraret in epistola quadam retulit binas Margaritas oui anserini molem æquantes, quibus cuiusdam barbari Regis corona ditabatur.

In varijs autem maris partibus generantur Margaritæ. Sunt in Britannico, in Scotico, & Americano, verum quia colorem lacteum ostendunt, nec nitidæ sunt, vt Orientales, parui habentur. In Proincia Caïndû cui Tartarorum Rex dominatur, candidæ nascuntur, licet parum rotundæ, in quodam lacu cum falsedine maris misto. Apud Insulam Zipangu dictam rubicundas, magnas, satisque rotundas expiscantur Incolæ. Pretiosissimæ verò sunt, quæ apud Indicas plagas obtinentur. Tres autem sunt sinus maris cæteris fecundiores paruarum Margaritarum, quæ dicuntur *Algiofre*. Primus nempe Sinarum, Regno propinquus *Ainao* dictus, secundus propè Armuziæ Regnum in Arabico mari, vbi *Giulfan* vocatur. Tertius inter caput Comorini, & Insulam Taprobanam, vbi Piscaria à Margaritarum piscatione dicitur tota illa terræ plaga, quæ caput Comorini diuidit à firribus proximis Vrbi, cui nomen *Manar* vbi Incolæ dicti *Parani* indociles, & inermes Conchas Margaritiferas ad vitam alendam continuò expiscantur. Nec impari periculo, ac labore eas hoc modo sub aquis quæritant. E nauculis, quas ponderosis saxis veluti anchora firmant, ad ima maris ducentis ferè palmis profunda descendunt, alligato lapidi pedibus ne ob vndarum impetum huc illuc diuagentur, ibi Ostreas Vnionum in sacculo, qui è collo pendet reponunt, deindè è saxo pedes liberant, vt faciliè Nauculam repetant funis ductu, quo eadem firmatur saxorum beneficio, nouumque aerem attrahant ad respirationem pernecessarium. Piscantur autem in tranquillo mari Sole nitente mensibus Aprilis, Maij, & Septembris, & quia Concharum carnibus Polipi, edacesque Pisces auidè pascuntur, solent Sacerdotes Idolorum veneficis incantationibus eos colligare, ne offendantur Vrinatores, soluntque sub vesperam, vt Prædones Margaritarum auidi, pertetrefacti ab earum piscatione arceantur. Diuiditur deindè præda, cuius decima pars Regi offertur, vigesima autem donantur Sacerdotes.

2 Tellinæ quæ dicuntur *Pedatæ* à pedunculo quodam, quo è truncis putrefactis, tanquam fructus ex arbore, pendunt. Color illis est albidus, aut cinereus, ex binis valuis, &

quatuor alijs testæ partibus constant ; Eadem figura representat Conchas , quæ Anatiferæ vocantur ab Anibus quas generant iuxta variorum opinionem . Eiusdem speciei (si quidem sunt) eas esse iudico , licet non omnes sint huiusmodi anium , fœcundæ ; neque enim inauditum est in Creta Insula tantum , bacchiferam germinare saluam , & Chienfi solo Lentiscum resinam gignere , quæ Mastiche cognominatur .

Prodigiosas hasce Conchas Petrus Pena , & Matthæus Lobelius in Plantarum observationibus describentes , aiunt generari apud Orcades , & Hebridæ Insulas , in Tamesi celeberrimo Angliæ flumine , & in multis littoribus Scotiæ . Michael Megerus egens de Volucris arborea asserit à se multoties visas pullis fœtas . Hector Boetius in Historia rerum Scotticarum curiose super huiusmodi Conchis inquirens , adhæret relationi Alexandri Galli , quæ asserit verè in eis Aves gigni , quæ *Bernacles* dictas ab Anglis , *Clachis* à Scotis . In eadem sententia est Bodinus in Theatro Naturæ . Aliquando huiusmodi Concham cum aue inclusa oblatam Francisco Regi refert Scaliger . Fabius Columna in Historia Plantarum , Conradus Munsterus , in Scotiæ descriptione , Olaus Magnus , Aldrouandus , sexcentique alij negare non audent . Quamobrem dubitandum non esse videtur , ubi veritas tot insignium Virorum testimonio roboratur . Cum tamen Præclarum hoc Naturæ prodigium , proprijs oculis intueri vehemens cupido meum animum extimularet , à nobili Viro , cum quo summa mihi intercesserunt consuetudo Londini commorante , aliquam ex ijs obtinere curavi , sed Concharum loco huiusmodi epistolam dedit . Mitterem libentissimè Conchas à te expetitas , in quibus Aves generantur , ut ais , sub mari , quod Angliæ , & Scotiæ littora aluit ; At , ut verum fatear , huiusmodi prodigium nunquam audiui . Nascuntur quidem vermes aliqui sub aqua non in Conchis , sed in putrescentibus lignis , illisque immobiliter adhærescunt , donec ad certam molem aucti papilionum formam acquirant , qui aquæ supernatantes paulatim in Aves abeunt . Difficillimum tamen est huiusmodi ligna inuenire , auelque tales rarè , & mitioribus anni mensibus obtinentur . Falsum est , mihi crede , quod pro comperto tenes , verum autem quod admiratione risuque tuam epistolam exceperint omnes quotquot à me lectam auribus perceperunt ; vale .

Videat igitur , qui arcana Naturæ perscrutatur , quàm  
ermi-



firmiter possit alienis narrationibus adhærere . dum adeò discordes sunt , longèque inter se diuagantur . Omnes quidem Aues Brittanicas , quæ Bernecles dicuntur , referunt , neque vix Historicus , aut Phisicus est , qui earum mentionem non faciat , multi tamen è truncis , multi è folijs arborum putrefactis , ex mucore carinæ , vel ex viscoso scopulorum marinorum humore , alij nonnulli in Conchis Bivaluibus progenitas credunt . Eas è folijs fragmentisque lignorum putrescentibus gigni posse putat Fabri , eò quòd certum sit è folijs hærbæ , scabiosæ dictæ , papillones multicolores generari , sicuti è Bouinis excrementis , differentes Apum species excludi experientia comprobatum esse affirmat Kircherius , quare Ouidius cecinit .

*Delectos mactatos obrue Tauros*

( *Cognita res usu* ) *de putri viscere passim*

*Florigera nascuntur Apes .*

Sicuti pariter è folijs fraxini formantur Cantarides , cùm enim , inquit idem Fabri Natura , *semper tendat ad perfectiora , & puriora , separat purum ab impuro , & putredinem respuens , ad formandum Animal meliores partes conseruat* . Huiusmodi generationem fortuitam esse docet Kircherius , eamque fieri beneficio seminis apti , loci , & materiæ ritè dispositæ . Seminis quidem non Concharum sinè lignorum proprij , sed aliundè mutuari . Cùm itaque , inquit ille , Anates Anseresque in mari glaciali stabulantes eam ouorum in glacie copiam deponant , vt vniuersæ Europæ alendæ sufficere possent , & Sole Arietem Taurumque subeunte , disrupta glacie simul vniuersa illa ouorum congeries vna rupta , fluctibusque maris inuoluta , hinc inde , quâ maris impetus patet ad obuias Insulas depellatur , accidit , vt vbicunque spermaticus humor conuenientem matricem inuenerit , ibi vel dispositione aeris , aut terreni , marisque conditione ambientis ex perfectæ volucris semine perfectam volucrem excludat . Cùm verò mari glaciali viciniore Insulæ non sint , quam Orcades , & Hebrides Scotiæ , vti & Hiberniæ , hinc patet quomodo in illarum littoribus istiusmodi Anseres ex tam differentibus subiectis nasci dicantur , in quibus , vel minima particula seminis recepta plastica virtute eiusdem fermentata paulatim in perfectissimam volucrem transformetur , & huiusmodi Conchas sibi donatas dicit à doctissimo P. Barile-rio Ordinis Prædicatorum , & rerum naturalium indagatore studiosissimo ,

Mund. Sub-  
ter. lib. 12.  
sect. 2. c. 1.  
Metam. 15.

Mund.  
subt. lib. 12.  
c. 9.

3 Concha *Peſten* dicta ob *Strias*, quibus *Peſtinis* formam exhibet. Italicè dicitur *Cuppa ſancta*, ſiue di *ſ. Giacomo*. Multiplex eſt huiusmodi ſpecies. Hæc maximam repræſentat, quæ à ſummo cardine ad imam oram palmi longitudinem multoties implet, latitudo verò ad uncias ferè decem porrigitur. E teſtis altera modicè caua, altera plana eſt alterius veluti operculum, quo ſolò adhæret. Vtræque teſtæ qua parte auritæ ſtriſtiores ſunt, & ſimiliter ſtriata; ipſæ autem ſtriæ admodum craſſæ, & eminentes à cardine incipiunt, & ad imam oram rectæ procedunt. Eadem maiores ſtriæ alijs quoque ſtrijs minutis exornantur, quas etiam minutas in ipſis auriculis, & in canaliculis obſeruamus. In vtraque teſta ad medium cardinem ſimilis ſinus amplus pyriformis eſt, ibi niger quidam neruus ſinum occupat, ipſumque cardinem maximè obſirmit. Intus albet, extra ex albedo, vel ruſceſcit, vel heluaceum colorem oſtentat maculis rubiginofis, aut cruentatis, & in girum diſpoſitis inſtriarum partibus eminentioribus. In illis verò, quæ in Oceano generantur, teſta hæc plana multis coloribus variè exornatur, albo videlicet, rubro, carneolo, rutilo, igneo, ſtauo, citrino, ruſſeo, ſubminio, iſſque omnibus miro ludentis Naturæ artificio diuerſimodè diſpoſitis.

4 Pars eiſdem gibboſa in longum ſtriata colore alba, aliquando nigra, perfectè vbique clauditur operculo exceptis auriculis, in quibus patent rimulæ, quarum altera Animal exugit humorem, quo nutritur, altera reiſcit excrementa.

5 *Peſten* ſtrijs valdè minutis ſignatus. In vtraque teſta æqualiter gibboſus, aliquando in vno, aliquando in vtroque latere auritus. In litore Aquitanico frequens, ſub arena, vt tellina, paſcitur. Multicolor apparet, omneſque colores calamo pingere impoſſibile eſt. Multos enim candidus color in externa facie dealbat, multos vineſus regit, inſciantque alios colores diuerſi aqua quaſi diluti, & pulcherrimè temperati, alij verò veſte pulla, & rubiginofa teguntur, quam lineolæ, undulæ, & puncta heluea, oleacina, vel furua mirè diſcriminant. Pars autem concaua aliquando violaceum, aliquando muſtelinum, & burrum oſtendunt, veluti ſandracca pelucidos.

6 *Peſten* quaſi planus, auriculas habens à cæteris differentes, vt plurimum luteo colore, inuenitur etiam albus, thalſſinus, nigricans, & ſanguineus.

*Peſten*



7 Pecten in vna tantum parte auritus, habensque strias valde inter se distantes, colore assimilatur citro maturo, & rarò inuenitur.

8 Pecten planoconvexus parum dissimilis ab eo, quem num. 3. descripsimus: differt solum striarum dispositione. Maiores enim à cardine ad imam oram ductæ alijs minutissimis strijs interfecantur, vndarum seriem crispatis maris referentibus: albus vt plurimum, at circa cardinem vbi lineæ striarum concurrunt cerasinum, aut malacum colorem ostentat, paulatim oram versùs dilutum.

9 Pecten quinque tantum strijs excavatus, amplior cæteris, cum auriculis binis æqualibus, colore albido alium terreum tegente, qui circa oram minutissimis, & frequentibus rimulis signatus apparet.

10 Singularis, & præclarus Pecten hic est. Videtur ex tribus valvis constare, vna alteri superimposita. Vnicam tamen habet, testam, operculo coniunctam, sed tribus in locis gibbosam. Color illi est æneus cum nitore.

11 Pecten cum fascijs, subalbum colorem habet circa cardinem cum flauo confusum in medio punctis nigris frequenter notatum.

12 Pectunculus, in quo supra flauum colorem maculæ candidæ, & cruentatæ serpunt sine regula.

13 Pectunculus minutissimis strijs à centro ad oram signatus; supra colorem onichinum, quo tegitur, fascijs nigricantibus cingitur, vel punctis plumbeis roseisque aspersis.

14 Striæ huius Pectinis rugosæ sunt in partibus depresso-ribus, in eminentioribus verò leuigatæ. Colore liuido, notulisque flauis, ac roseis signato.

15 Pecten omnium longissimus, leuibus rugis striatus, colore, vt plurimum mustelino, aut subnigro, flauis notis maculato, in cardine autem balaustinum, aut igneum ostentat. Inuenitur etiam unicolor, nempe croceus, sulphureus, sanguineus, igneus, ruber, puniceus, cinereus, & aurantio similis.

16 Pecten roseo colore, quem quinque striæ albidæ, & inæquali distantia dispositæ diuidunt. Huius speciei alter depingi hoc in loco posset cum strijs liuidis, aspersus colore viridi, subflauo, lurido, & perraceo.

17 Concha Persica è mari Persico, vbi nascitur, dicta. Cor-ricem habet asperum, & rugosum, luteo colore, intus

verò albescit, & lacteum nitorem Margaritarum Occidentalium representat.

**18** Concha Corallina, aliter Pictorum dicta, non quia ad usum Artis pictoriæ colorum pigmenta in ea reponantur, verum quia in minutissimum pulcrem redacta, purpureum, colorem, quo videtur imbuta pars anterior, olim Picturæ subministrabat. In Egeo Mari propè Cariam viuit, referente Aristotele. Levis, & nitida intrinsecus, extrinsecus verò tuberculis inæqualibus aspera.

**19** Concha ferè plana, & perfectè circinata, cæterarum eiusdem figuræ amplissima, albo colore, intrinsecus, extrinsecus castaneo, & furuo misto. Dentatæ non sunt valvæ, quas ligamentum à cæteris valdè diuersum vnit.

**20** Spondylus, siuè Ostrea. *Gaideropode* dicitur hæc Concha, quasi Asini pes, cùm ab ea repræsentetur. Tarentini eam dicunt *Scataponzolo*. E scopulis nascitur imò pars eorundem propter faxeam substantiam videtur, nec nisi ferreis sarculis, & labore auelli potest. In medio cardine vinculum, nerueum prædurum inferitur. Testa admodum inæqualis est, & sinuosa, inferior valdè scabra, & veluti faxeis squamis testæ superiorem cano superat, Superior verò bronchis canaliculatis, & spissis armatur.

**21** *Gaideropoda* valuas vnitas, & apertas ostendens, sunt ambæ intus, vt lapis parius candida, foris pars inferior concolor est faxis è quibus formatur, in superiori verò bronchi, & tubercula sinè vllò ordine disposita reguntur quasi laneo operimento pingui, & vntuoso rufo colore.

**22** Alia eodem nomine donata, sed coloribus diuersa. Candida enim inuenitur, aspersa coloribus roseis, & minio aqua diluto, distinguitur etiam à cæteris propter rostrum è cardine productum pedunculo simile, quo fructus arbori connectuntur.

**23** Concha nascens in Arena, aut in luto, multiplici nomine ab Auctoribus significata. Pinnam vocarunt Latini à figura quam habet similem Pinnis murorum, vt docet Aldrouandus. Alij autem à nomine Græco *Pinos*, quo sordes significantur, deriuatum credunt, eò quòd ferè sordet luto in quo pascitur. Ab Olao Magno dicitur *Nacherone*, *Nacre* à Gallis, *Parricella* à Tarentinis, Astura ab Anconitanis, Concha Ægyptia ab Ermolao, ab alijs Lana Pinna, siuè Pinna Lana



propter laneum capillamentum, quod producit, exhibitum in figura, quæ hic indicatur. Dicitur etiam *Perna* à parte Animalis hoc nomine expressa, aut *Pinna Magna*, quia cæteras mole superat aliquando tribus palmis longitudine correspondens. Exteriorem faciem terreæ glebæ similem habet, multoque luto maculatam, si in luto ortum habuerit, interiorem rubidam, siuè heluam cum nitore, pars verò acuminata, ubi Animal adhæret margaritarum vulgarium, aut æris colorem ostentat. Si autem in arena radicem figat, foris est minus scabrosa, intus argento similis glasteo colore velato, Quasi planæ in parte ampliori sunt testæ, è quibus constat, aut ubi acuminantur quasi conum quadrilaterum effingunt.

24 Pinnam hanc Aculeatam vocat Aldrouandus, at propter squamas, non quidem perfectè complanatas, sed aliquantum eminentes, & canaliculatas, squamosa videtur potius dicenda. In parte concava sub flauo pellacido nitentique argenteum colorem indicat, in gibbosa verò terreo, vel tophaceo deturpatur. In vtraque Concha cancellum semper commorari refert *Ælianus*, ac *Plinius*, qui è summa ora testæ, quasi è specula vigilans, si ferrum, quo Piscatores solent è fundo Maris pinnam adimere, aut aliquid simile admoueri animaduerrat, piscem pungendo conscium periculi facit, à quo mox binas valuas claudendo, & sibi, & comiti contra offensas tutamen paratur. Alij verò opinantur eundem aucupari pisciculos, & vermes, quos veluti pretium pro locata domo in alimentum pinnæ soluat, sed falsò; cum enim Pinna more Plantarum nutriatur, aqua, & luto; in eadem testa, sicut in multis alijs Conchis, cancellos fortuito commorari dicendum est. Producitur à carne Animalis nervosus quidam ramus in maioribus pinnis palmi fere longitudine extensus, veluti olosferico capillamento concinnatus, quæ lana à multis dicitur, ab alijs *Bissus marinus*, ut distinguant à terrestri lineo, & gossipino. Contra hyemis humiditatem valet, & in auribus positus furdos iuuat. Sunt qui putant eiusdem beneficio scopulis firmitus adhærere, cum mare ventis validius agitur, multique sibi persuadent rete quoddam esse ad pisces capiendos aptissimum; at probabilius credendum existimo destinatum à Natura, veluti radicem in Plantis ad sugendum humorem, quo Animal testa inclusum nutriatur.

25 Balanus, de quo abundè actum est cap. 5. dicitur etiam *Phola-*

Pholades à Græcis, quo nomine res abdita significatur. Frequens est in litore Anconitano, & Narbonensi: latitudo digiti cum semisse æquat, longitudo ferè ad medium palmorum extenditur. Componitur duabus testis non perfectè in omni parte clausis, vertex altera quasi bifida clauditur. Albidus est in parte concaua, cinereus in gibbosa, quæ reticulata quasi velle circumtectâ valdè corrugata est, & quidem asperior ea parte, qua penetrat saxum, in quo viuit. Sapore palatum allicit, humoremque tanquam saliuam emittit, qui noctu adeò refulget, vt caractères admoti commodè distinguantur, sed de hoc fusiùs inter Problemata agendum.

- 26 Eiusdem Balani testæ diuersimodè collocatæ, & apparentes.
- 27 Saxi fragmentum, in quo Balanus generatur, cap. 5. partis primæ satis examinatum.
- 28 Dactilus, dictus à fructu Palmæ, cui assimilatur, tunica subtili circumtegitur colore castaneo. Pholades etiam vocatur à latendo quia, vt Balanus intra saxi viscera nascitur, sed non adeò duri. Frequens est in multis Italiæ littoribus, binis testis subtilibus vna alteri coaptata constat, intus levis colore albido, vel cinereo.
- 29 Dactilus non dissimilis colore, sed aliquantulum figurâ, nascens in locis arenosis.
- 30 Musculus dicitur hæc Concha à Latinis, à figura, quam muris rictus exprimitur. Tarenti vbi copiosè supra ligna generatur, dicitur Cozza. Stabulatur etiam in cauernulis lapidum, sedemque non mutat, siquidem villis siuè seris quasi scopulis ligatus adnascitur. Huius Conchæ vtraque testa admodum tenuis, parte verò acutiore paulo crassior, & spissior est. Reliquo ambitu rotundo, multo tenuior, & fragilis. Ferè ita mensuratur, longitudine duos digitos, & dimidium explet, latitudine paulo supra vnum. At in aliquibus locis ad miram magnitudinem peruenit. Huic vnicum ligamentum ex aduerso cardini ad oram scilicet rotundiorem collocatum. Caro intus pallefcit cruda, cocta vitellis onorum similis est, in ambitu fimbriata. Testa foris ex cæruleo nigricat, intus ex cæruleo albescit, vtrinque verò levis admodum. E litore tamen Drepanitano, & Lusitanico multi ad me delati sunt, quorum aliqui partim viuïdo cinabaro, & sandichyno colore tecti, alij verò argenteo, thalafino, Venetoque mirè pigmentati.



**31** Concha siue Conchites in Italia frequens rugosus rostro subtereti, & insigniter adunco donatus, describitur à Martino Lister tract. de lapidibus Bivaluibus cap. 2. Huic color ferè albidus interdum sublividus.

**32** Concha nauculam exprimens, Romboïdes à nonnullis dicta, Musculus striatus à Mattiolo, ab alijs Mitulus: In profundo mari sub cæno stabulatur, in parte inferiori naus carinæ simili aditus patet, quo Animal veluti Planta taxis adhæret, quamobrem piscem illum diceres, quem Diodorus Siculus refert reperiri, cum in Ægypto Nili aquæ à campis recedunt, vel ranas illas ab Æliano visas Neapolim inter, & Puteolos *media anteriori parte formatas; media posteriori luteas, & informes.* Caro enim in testa inclusa paulatim in callosam substantiam degenerat, eò duriorem, quò magis faxo propinquam. Luto tartaroque circumtectus terreo est colore, aut vbi explicatur subalbus apparet castaneis notis maculatus, habet latera sulcis striata, & minus profundis, quò magis ad punctum concursus siue centrum accedunt, Plana est pars superior, vbi binæ valvæ minutatim denticulatæ vniuntur, lineisque signatur ita dispositis, vt lancearum acumina alterum alteri superpositum effingant.

**33** Concha quasi perfectè rotundata, in omnibus partibus levis, & nitida; extremæ eius oræ ambitus minutissimis dentibus est asper, colore pullo; assen mole æquat, in Iberico litore copiosa, vbi testæ coniunguntur fulvus color, nigro paulatim dilutus interdum videtur.

**34** Conchula figuræ magnitudinem non excedens, sed pulcherrima visu, eburnea in parte conuexa, in concava Margaritis, vel argento obrizo similis, in oris spissis denticulis crispa, frequens est in Adriatici litoris arena.

**35** Tellina sinè dentibus longitudine cæteris antecellens, parum lata est, & adeò expolita, vt arte superadditus nitor videatur. Igneo colore fulget, aut ex flauo in Balaustinum rubescit, interdum rosea est, & aliquibus zonis candidis circa cardinem dispositis decoratur.

**36** Tellina coloribus diuersimodè temperatis, & euanidis vndasque referentibus signata; formantur autem vndulæ colore baliolo chrisolitico, indoque aqua diluto supra fundum vinoso tinctum, in ambitu est serrata, & cum superiori pascitur in mari Lusitanico.

- 37 Tellinæ maris Italici extrinsecus colore fuluo cum terreo porraceoque misto, intrinsecus verò, vt plurimum cianeo, interdum cum lacteo confuso.
- 38 Tellina umbone omnium acutissima; testa, quæ coloribus diuersis quasi tessellato opere decoratur, admodum, tenui.
- 39 Concha dicta ab Incolis maris Ionij, vbi abundat, Nux maris, cortice rugoso, colore terreo.
- 40 Solenis, hoc est Concha longa, à Tellinis sola longitudine diuersa, intus Margaritarum nitore pellucida, foris verò sub cortice furuo oleacinoque latet.
- 41 Concha Pictorum dicta, non è colore, quem Priscis supeditabat alia num. 18. descripta, sed ab vsu Pictorum, qui colores, argenti, aurique pigmenta, vt plurimum in ea reponunt. Hæc ad pictoriam artem cæteris est præstantior; generata enim, vt plurimum sub aquis fluuiatilibus caret spiritibus, & particulis salis, quibus multi colores inficiuntur, & deturpantur. Furuo porraceoque tegumento induitur, in parte verò Concana argento, vel Margaritis similis; aliquando ex argento rubescit, aliquando aqua cum glastino mista quasi velatur. In huiusmodi Conchis quas Albulæ aquæ Romam ferunt, paruulos vniones inueni.
- 42 Tellina semper in eodem situ distincta fasciola candida, quam color castaneus in vinosum abiens hinc inde terminat; E litore Germanico, & Britannico Romam missa.
- 43 Tellina, qua mare Neapolitanum satis abundat, longè cæteris subtilior, & fragilis, subalba colore punctatim sub viridi asperso, & lineolis ostrinis dilutis, glastinis, cinereis, & heluaceis notato.
- 44 Tellina roseo colore zona candida diuiso, interdum inuenitur in Latino litore lactea, balaustinam notam habens in umbone, sed nitidior, & pulchrior apud Maderam Lusitanici maris Insulam.
- 45 Tellina in eodem mari generata, in ambitu serrata, diuersa à cæteris propter figuram quam vides, minutissimis strigis rugosa, & lacteo colore.
- 46 Tellina alba lineis castaneis huc illuc sine vlla regula discurrentibus signata, & punctis sublauiis aspersa, in mari Drepanitano frequens.
- 47 Tellina frequentissima in litore Antij, flauo diluto tincta simul



simul, & furuo, vel cianeo, terreoque. Innumeros, quæ hic describi possent, omittimus eò difficiliore, ut calamo describantur, quò pulchriores coloribus apparent. Aliquæ enim ex Oceano Occidentali delatæ, ita pellucidæ sunt, ut non è Testacea substantia videantur compositæ, sed ex velo albo duplicato quidem in margine propter aliquam maiorem densitatem, qua magis albescunt. Nonnullæ melino, vel citreo colore circumtectæ, innumeræ niuis albedinem purissimam referunt.

48 Concha, Levis à Rondeletio appellata, cum leuitate à cæteris differat. Significabimus hoc nomine generico eas omnes, quarum testæ admodum sunt expolitæ, & vniformiter striatæ. Sicuti Ostreum Conchas omnes asperas, & corrugatas indicat, Cochlea autem cætera Testacea turbinata. Ab aliquibus dicitur Cama levis, quod nomen aptius alijs aptatur, ut inferius patebit. Huic color est cinereus circa oram rufescens, extra rugis asperatur. figura quodammodo rhomboide. Ipse umbo exiguus acutusque est, proximè verò sub umbone cardo constat ex duobus exiguis sinubus, & totidem, aut trinis denticulis.

49 Concha relata à Martino Lister: cordis figuram aliquantulum depressi refert colore gipseo flauescente.

50 Concha Tellina etiam dicta, sed non, ut cæteræ in longum producta. Extrinsecus albescit cum quidam rubore intrinsecus colore albo.

51) Conchæ quasi similes forma exteriori, interiori verò diffimiles propter dentes, & commissuras. Color ambarum subalbus, & in parte gibbosa vinosus zonis heluis fasciatus.

52) Conchæ quasi similes forma exteriori, interiori verò diffimiles propter dentes, & commissuras. Color ambarum subalbus, & in parte gibbosa vinosus zonis heluis fasciatus.

53 Concha à colore corallij, quo externa facies aspersa illustratur corallina dicta; interna autem alba est, & levis.

54 Concha à Rondeletio rugata dicta à rugis, quibus facies externa crispatur. Colore terreo.

55 Alia Concha rugata, intus levis, ex parte verò gibba: aliquæ rugæ transversim ducuntur, sed minus crispata: ex altera parte ab umbone ad rectam lineam procedit, ex altera aduersa rotundior est quam superior.

56 Cama vocatur Concha hæc. Nomine autem Camæ aliqui significari putant eas omnes, quorum testæ valde subriles, adeoque minus quam cæteræ ponderant. Aldrouandus verò eas intelligit, quarum ora non perfectè ubique coniun-

iunguntur, sed alicubi patet, vt in Balanò satis obseruauimus num. 25. Huiusmodi est præsens, in cuius valuis patet aditus in A. ad attrahendam humorem à Natura fabricatus. Varietatem habet in figura. Nam ex his alia admodum concaua, alia minimè profunda, alia diuersimodè sinuosa, alia ad amussim ferè rotundatur, extrinsecus etiam in multis tuberculorum quorundam non leuia vestigia tam benè dispersa, vt quandoque brassicam cucullatam, vel crispum Intubum diceret. Intus cum argenteo quodam splendore aliquando virescit, aliquando rubet, vel flauescit, nonnullæ auripigmento cum nitore illustrantur, multæ Margaritarum albedinem purpurisâ velatam ostendunt, multæ aris rubiginem, flauedinem vitream multæ, & cupream rubedinem sub sandracca pellucida latitantem. Pulciores inueniuntur in Dalmatico litore saxi adhærescentes, & alibi à marinis æstibus eructatæ.

57 Multiplici nomine exprimitur Concha hæc. *Solen* dicitur à Græcis hoc est fistula siuè canalis, cui assimilatur, cum testæ ambæ quibus constat, coniunguntur, à Latinis *Vnguis* quem substantia, & colore imitatur. *Concham longam* eam, dicunt Veneti, & alibi Italico verbo *Cannolicchio*, siuè *Pesce cannella*. Viuit, vt Tellina sub arena. Hæc testa septem minimum digitos longa vix vnum lata est. Huic summa cuticula siuè membrana, qua tegitur subsusca est, vel tellinarum vulgarium coloribus pingitur, inter quos linea albidior in longum extenditur, vt plurimum, interdum aqueo cianeo undulata. Vtraque pars extrema retusa, & quasi prærupta, vtraque semper aperta, & naturaliter hians. Copiosè in litore Latino, & alibi colligitur.

58 Binis valuis valdè tenuibus componitur Concha hæc, & quidem sunt ferè planæ, vt piscis squamæ. Concha tenuis testæ videtur appellanda, extra scabra, & lutea, intra ex argenteo colore glastino velata, paulatim ad rufum cum nitore pellucidum transit. Abundat in Drepanitano litore vbi ab Incolis dicitur *Sartaniello*.

59 Cama, alio nomine Clycimerydes magna, hoc est Cama magna dulcis: salsedo enim minor quam cæteris illi inest; In Iberico mari adeò crescit, vt pedis longitudine commensuretur. Ponderosa est, & densa, figulino colore, maculis pullis deturpato, in parte externa, quæ multiplices tunicas alias alijs superimpositas ostendit.



- 60 Concha denticulata marmorea substantia, intus candida, foris maculis fulvis serpentibus mirificè exornata.
- 61 Concha pariter dentata, colore candido, quem lineæ subflauæ vndas maris referentes bellè distinguunt.
- 62 Aureus color est huic multis præstantiori. Circa cardinem candidæ notæ ita disponuntur, vt si binæ valuæ coniungantur, formetur quasi stella sex radios habens. Hæc Concha cum duabus prioribus descriptis ex Vlyssiponenſi litore fuit delata, nunquam aliundè ad me allata.
- 63 Concha è mari Gaditano habita, minutis dentibus in circuitu asperſa. Spectabilis illa est colorum causa, quibus veluti opere phrygio videtur ornata, æque calamo, ac penicillo difficilibus, vt exprimantur. Subflauum enim colorem, quo tota regitur, albus, rufus, viridis, fuluus glastinus diuersimodè confusi, & temperati distinguunt. Forma eiusdem exprimitur à figura.
- 64 Conchæ fasciatæ, non minùs pulchræ, quam cæteræ.
- 65 Tales dicuntur à fascijs, quibus exornantur. Hæ enim castaneo colore in rubrum propendente, ac pellucido, ita disponuntur à cardine imam oram versus, & ex vno latere in alterum, vt multis in locis interſectæ, alijsque alijs superimpositis maiori coloris densitate duplicatum velum videantur. Notantur insuper maculis rubicundioribus veluti musicæ notis, aut musici operis fragmentis pellucida sandracca nitentibus, In parte concava leues, & candidæ, vt parius lapis; Pulchriores Tarentino in mari generantur, quas Incolæ à cæteris inferioris notæ distinguunt vocantes patria voce *Camadie*.
- 66 Concha levis, & fasciata, subtili teretique testa, in concava parte cianea, in conuexa verò liuida, zonis castaneis, & subflauis cineta.
- 67 Concha levis albida, in parte gibbosa lineæ furuæ, & sanguinæ, ita serpunt, vt angulos acutos sæpiſſimè efforment.
- 68 Alia ex leuibus Conchis flauedine quadam aqua diluta, colorata, maculas insuper habet subuolturinas, & sanguineo colore punctatim, & diuersimodè notatur. His tribus Conchis Neapolitanum litus abundat.
- 69 Concha parum excavata, & quasi perfectè circino rotundata; in vtraque parte albescit, in externa minutissimæ frigæ à centro ad marginem producantur, alijs lineolis intras-

uersum incisus corrugata . Ab Oceano Occidentali in lucem edita, mirum Naturæ artificium ostendit .

**70** Concha satis nota in canis, Ostrea Latine dicta non

Ostreum . Significantur enim hac voce, vt Bellonius notat, omnium Concharum Testæ, quæ scabrosæ sunt, & immobiliter terræ adhærescunt . Huic admodum crassa, valida, & ponderosa testa est, figura subrotunda, & inæqualis ferè . Item valux inæquales, & dissimiles, scilicet quarum altera plana, altera caua, vtraque verò extrinsecus rugosa, & aspera admodum, at non striata . Intus autem leuis, & albescens cum argenteo quodam nitore, foris color ferè fuscus : ad semipalmarem longitudinem Conchæ diameter aliquando excrescit, at in Indico mari, Vasco Gama referente, quasi vmbellæ magnitudinem, implent .

**71** Concha Canaliculata, & squamis aspera, ad Drepanitanum litus maris æstuantis violentia ex Arcipelago delata Drepanitani marmoris albedinem æquat . Artificiosa quadam dispositione squamæ quædam in strijs eleuantur, sed aliquantulum plicatæ, vt scobina scalpro elaborata videatur, nec facile à calamo exprimenda .

**72** Concha longis strigis canaliculata, in singulis quarum è cardine ad oram veluti crista eminet minutatim ferrata, colore puniceo .

**73** Concha frequentissime visa in litore Centumcellarum, & alijs adiacentibus Etruriæ . Pars conuexa strijs excanata; ex albo sulphureum colorem induit in vno latere, & ex eodem aliquantulum nigricat . Vbi testæ coniunguntur denticuli frequentes in linea recta dispositi .

**74** Concha Indica non dissimilis à superiori, nisi solo labro in altera parte magis extenso, vt plurimum alba, interdum ex albo nigrescit .

**75** Concha rugata albo colore testæ, quam subminius, citreus puniceus, & palearis color distinguunt . Pulchriores deferuntur à Lusitanico mari .

**76** Alia sulcis magis profundè excanata, lateo colore in mari Italiæ Mediterraneo abundè generata .

**77** Concha à Rondelerio Longa dicta; verum quia longitudine alias multas, & quidem diuersas æquat, nomine, quod Plinius eidem imposuit à cæteris illam distinguemus vocando Camam Peloridem, Camam quidem, quia Canis assimilatur



latur quarum testæ non perfectè clauduntur, vt num. 56. notanimus, Peloridem, quia propè Pelorum Siciliæ montem frequentissimè inuenitur, aut quia, vt Athenæus asserit, Peloron rem magnam, & miram significat. Magnitudo tamen similis illi est, quam figura hic exhibet. Valde pulchra est visu, colore albo circa cardinem distincto fascijs roseis, quibus binæ notæ candidæ radiorum instar ab eodem cardine extensæ superimponuntur; rugas, quibus in girum crispatur aliæ minutiores ità transuersè discindunt, vt dupliciter corticosa videatur.

78) Conchæ oblongæ, & angustæ. Italico sermone dicuntur *Cozze*. Ambæ strijs leuiter rugosæ, colore castaneo, & albo, similiter notatæ. Dissimiles tamen, specie sunt. Indicata enim à num. 79. semper hispida, & pilosacute superinduitur, frequens est in oris Siculis post maris spumeas procellas.

80 Concha testa admodum crassâ, & firma, in margine, dentata. Prodigiola est cute, qua tegitur olosérico villosio simili, adeò mirificè à Natura texta, vt eidem aptari possit, quod S. Hieronymus de Floribus dixit, nempe, reuera, quod sericum, quæ Pictura textricum potest Floribus comparari? Colore è rufo nigricat, at circa cardinem rubet, in concava parte ex albo nigrescit oram versus, in qua colorem lienarem etiam ostendit. Ex mari Tarentino Piscatores deprehendunt, vocantque communi voce Nucem Pilosam.

81) Concha Indica in diuerso prospectu repræsentata, & quidem pulcherrima visu. Ponderosa propter substantiam marmoream, qua formatur, nec à pario marmore differt colore, supra quam notæ puniceæ, & rosæ sinè vlllo ordine varijs in locis flexuosè excurrunt, à centro ad oram striæ admodum crassæ, & profundæ diriguntur.

83 Concha Imbricata; in strijs enim veluti tectorum imbrices corio lapideo aliquantulum eleuato effingit, adeò mirificè dispositos, vt difficiliùs eos sermone exprimas, oculis verò vsurpes iucundiùs. E Rubro mari defertur, interdum, quindecim librarum pondera habens, colore autem est puniceo sinè marmoris Tiburtini.

84 Concha alia imbricatim undata non impari Naturæ artificio, Venustatem illi addunt canaliculi in striarum, depressionibus rectà è cardine excurrentes. Ex Orientalibus  
Indi-

Indici maris sinibus in Europam delata mirum ludentis Naturæ opus in Principum Pinacothecis, & Fontibus regijs sumptibus exornatis, sua forma ostentat.

85 Concha Fasciata inter cæteras præstantior, & non ubique obuia. Testa lenissima, argentea veste superinduta, fasciolis oloferici nigri segmentata, in Gaditano litore accepta.

86 Concha ferè perfectè rotundata, à cardine ad oram striata sulcis veluti ab aratro factis, nempe duo latera in angulo acuto desinentia habentibus. Planum est interuallum, quod vnum ab altero separat, at aliquantulum rugosum sulcos eorumque sinus lineolæ castanei, vel crocei coloris sinuosè ita contextunt, vt opus segmentatum, & phrygium videatur, rarò inuenitur in litore Siracusano.

87 Concha altera parte profundè quidem excauata, altera ferè plana, vt Pecten maximus. Striæ parum profundæ quò magis à margine recedunt cardinem versùs, eò minùs apparent, & in planam testam abeunt. Intus colore candido, foris castaneo. In Mari Indico nascitur.

88 Bucardia dicitur hæc Concha à forma, qua Bouis cor exprimit. In profundissimis Adriatici maris partibus propè Dalmatiam stabulatur. Testa tenuis, & friabilis est, in parte concaua eburnea, in conuexa cutem habet firmè adhaerentem colore subrufo, qui à cardine magis recedens, magis luteus, & rubiginosus euadit.

89 Concha propter formam Piriformis dicenda canaliculis rotundis minutatim sulcata. Albo colore, & circa centrum citreo, & subviridi, tribus insuper vndis fuluis notata. Nascitur in mari Indico.

90 Concha strigis semicircularibus sulcata, strijs verò perfectè planis, supra quas veluti veprium acumina ritè disposita eminent alba colore, frequens in litore Adriatici sinus.

91 Concha Indica visu prodigiosa, sinuosus rugis aspera maris vndas fauonio crispatas repræsentat, inter cæteras hoc singulare habet in crispis, quòd ita disponuntur, vt in media testæ facie à cardine ad oram, in altera verò parte ex vno latere ad aliud excurrant, & si tunicæ quibus componitur detegantur; transuerso, & miro opere contextæ videantur: maculis furni, vel castanei coloris Insularum instar in mari, sine ordine, dispositis notatur.



92 Concha similis descriptæ num. 89. coloribus mirifico officio depicta. Sulci parum, testa verò admodum excavata, diuersis coloribus simul mistis, ita aspergitur, & fucatur, vt opus acu pictum in lapide expressum videatur.

93 E litore maris Atlantici delata Concha hæc sulcos duplicatos, & veluti capillorum trices contextos ostendit, colore, vt plurimum subflauo, in strijs verò aliquantulum rufescenti. Cingitur insuper pulcherrimis zonis fuluis, heluaceis, & rubescentibus in limbo euanidis, multiplicique in loco paulatim decoloratis.

94 Concha striata vmbone rostrata vinoso colore terreis maculis distincto.

95 Concha, quæ à Latinis dici potest Echinata striata; sulcatur enim rotundatis canaliculis, supra quas spissæ squamæ eminent altera alteri perfectè coaptata, ac superimposita. In mari Rubro, siuè in sinu Persico generatur. Plurimi ab omnibus habetur non formæ solùm elegantia, sed colore exuberanti rolarum, quo in parte concava videtur imbuta.

96 Etiam hæc alia in Massiliano litore inuenta, Echinata striata dicenda merito est. Strias enim magis inter se distantes armatas habet aculeis rotundis, & robustis ad vulnerandum aptissimis. Color illi est ex fuluo, & citreo, punctisque rubidis aspergitur.

97 Concha striata Echinata subrotunda, à superiori diuersa ob distantiam striarum maiorem, & aculeis non hispidè spinosis, sed plumarum instar leuiter crispatis, colore olivæ, vel puniceo. Nascitur in Adriatico.

98 Nux maris dicitur Concha hic posita, Tarentino in mari, & alibi frequens. Striæ valdè spissæ, & rotundatæ colore albo fuluis, vel rufis maculis notato.

99 Concha fasciata dicta à Tarentinis *Camadia de Luna*, quia in plenilunio impinguatur. Testa crassa, colore albo, furuis zonis cincta.

100 Nuces maris ab alijs diuersæ in parte concava candidæ, in conuexa ex albo flauescunt: strias habent zonis diuersimodè flauescentibus, & castaneis fasciatis. Abundant his litora Italiæ, sed pulchriores mare Affricanum producit.

Hactenus de Conchis Bivaluibus. Impossibile enim est omnes recensere, quas immensi Pelagi fecunditas calamo describendas suppeditaret. Centenas Species proposui, vt aliquas  
nun-

nunquam ab Autoribus descriptas Indicarem, quasque curiosi Naturæ perscrutatoribus duxi fore non iniucundas. Classẽ igitur oculis subijciamus Tertiam, qua non solum numero plures, sed visu delectabiliores complectuntur.

## CLASSIS TERTIA.

### Comprehendens Testacea Turbinata.

1 **C**Oncha potius quàm Cochlea exprimitur in figura præsentī, in qua os testæ valdè angustum videtur more Concharum. Turbinata tamen est in parte, qua labrum inflectitur, absconditque sub se spiras, quibus circumducitur. Cardo, circa quod Turbinatur, aliquantulum eminet, illumque tubera quædam aculeata coronant. Colore exprimit candidum marmor; maculæ quædam castaneo, vel violaceo colore certo ordine, ac intervallo in girum dispositæ instar operis segmentati duabus Zonis eam cingunt in medio. Pars concava nitet, ut Porcellana Sinensis: ab aliquibus velum nauticum vocatur propter figuram, in qua navium carbasi exprimitur, Latina vulgo dicta. In Persico mari colligitur.

2 Cochlea eodem nomine significata, at à cæteris valdè discrepans, in centro huius eminet quoddam tuberculum Balano simile. Colore, quem habet carneum, squilliticam cepam refert in parte gibbosa, in concava verò è carneo albicat perfectè levis, & nitida. In Indijs Orientalibus frequens, & apud Insulas quas dicunt Philippinas invenitur trecentis libris ponderans, eaque in arte coquinaria ad carnes elixandas, & in Templis pro aqua lustrali servanda Incolæ utuntur.

3 Cochlea quasi omninò in Concham vulgarem explanata, intus livida extra caltea: è litore Hollandico habui, binas verò alias huic additas ex Siracusano mari. Patet in earum centro foramen valdè profundum, circa quod orbes oculi producuntur; Mirificè pinguntur à Natura: ut plurimum colore leucophæo, aut violaceo diluto testæ coloribus luteis, ravis, castaneis, luridis, & roseis punctatim notantur, In parte interim lividæ, vel cinereæ.

Rotun.



4 Rotundiores superioribus sunt istæ Cochleæ, quarum labrum in medio ore satis aperto inflectitur, multæ ex his colore vinato, aliquæ badio, multæ sanguineo, vel violaceo aspersæ. In parte externa albæ, testa admodum subtili.

5 A terrenis Cochleis hæc non differt, nisi colore, quo præclara redditur. Binas è litore Ostiensi propè Romam, Amicus ad me tulit post maris procellosi alluionem, quarum altera sulphureo flauescit, & linea ostrina subnigra per medias spiras circumuoluta fasciatur, altera verò roseo dilucido pulchrè purpurascit.

6 Exprimit testa hæc Cochleam num. 2. positam, at aliquanto magis abbreviatam, & rotundam, magis etiam in cardine prominente instar glandis, exprimuntur orbium circumuolutiones. Huiusmodi aliquas habuimus è litore Iberico, colore varias: alia enim albido pingitur, alia liuido, carneo, vel figulino, maculis nigris notato.

7 Cochlea in Rubro mari generata, grauis pondere, colore eburnea, circa labrum quo finitur, plicas minutas indicat veluti in tela Ollandica crispa; Ex oris apertura magis longa, quam lata dente quodam exerto quasi in duas partes diuiditur.

8 Lenem testam habet hæc Cochlea tribus orbium anfractibus finita: colore flauo siue citreo, in maiori orbe nigricant lincolæ flexuosæ, in altero verò striæ parum excavatæ sinuosè serpunt.

9 Oleariam dixerunt hanc Cochleam Veteres, eo quòd lucernæ loco, vel pro mensura olei eadem vterentur. Peponis magnitudinem æquantem Indiarum Incolæ expiscantur. Cortice veluti marmoreo, & crasso tegitur, quo si denudetur pulcherrimum margaritarum nitorem ostendit, vel vt gemma. Eliotropium dicta multicolor apparet. Inter pretiosa vasa aureosque calices supra Principum mensas ob eius venustatem, reponitur.

10 Conchylium Rondeletij fortasse est Cochlea hæc, eo enim nomine, licet generico, videtur indicata cum dixit: *Conchylium ea parte latius qua in turbinem desinit, sine aculeis, & tuberculis, foramen non rotundum, vt in Purpura, & Buccina, sed longum.* Ab eadem purpureum colorem produci Plinius asserit, at quia eodem nomine generico, & vniuersali, idè de veritate historię dubitandum profecto est. Pro comperto tan-

tum habemus multiplices Testaceorum species ab eius pulchritudine superari: colorem enim album ostendit, maculis quibusdam ita notatum, ut vestem Attalicam auro, argento, & multicolori oloferico textam imitetur. Quare Galli in excogitandis Cochlearum aptis nominibus non minus ingeniosi, quam in Floribus significandis Belgæ, eam *Drap d'argent*, Hoc est argenteum textile, nominauerint.

**11** Cochlea Cœlata automasticè dicta, eò quòd operculum habeat inter cætera singulare. Omnium enim Cochlearum calci adnascitur operculum, inquit Aristoteles, *quod carni heret, ut unguis noster*, & ab Animali intra testam ductum, illam perfectè claudit; quapropter idem Aristoteles docuit omnia Testacea dici posse Bivaluia. Multis in locis frequenter reperitur, sed non in omnibus æque pulchra. Omnis quidem crasso scabrosoque cortice coloris lutei tegitur tanquam trilici ferreoque munimento loricata, in quo innumeri penè puluilli, strigæ, squamulæ, & filamenta crispata, adeò pulchro ordine disposita apparent, ut opus phrygium in rudi corio acu pictum diceret. At si decorticetur margaritarum nitore decoratur, & tubercula supra orbium circumvolutiones spirali dispositione recurrentia, eò minora, quò magis ad mucronem accedunt, margaritæ bifariam diuisæ videntur. Quamobrem Cochlea Perlata dicitur à nonnullis.

**12)** Aliæ eiusdem speciei sinè cortice eodem margaritarum nitore præclaræ, sed in diuerso prospectu oculis  
**13)** representatæ.

**14** Duplex operculum earum; In alterius superficie plana spiralis linea apparet, qua tota massa lapidea videtur in orbem circumflexa. Pellicula hæc tegitur colore fuluo, oleacino, cum tophino misto, cæterum intus eburnea. Alterius verò facies illa est, quæ Animali adhæret, aliquantulum labrosa, in margine depressa circa centrum. Colore, ut plurimum igneo, vel arantiato, vel balauicino, aut carneolo, quem subviridis cum terreo mistus circa centrum deturpat. Umbilicum marinum propter similitudinem cum umbilico vocatur à multis, à quibusdam Belliculum, à nonnullis Lapis S. Margaritæ, & oculus S. Lucie, fortasse propter virtutem austeriuam humoris oculis noxi, aut quia contra venenatas oculorum fascinationes infantes inuat, quorum è collo pendet tanquam pretiosum amuletum. Augustinus Scilla agens de corporibus in lapides conuersis



in epistola, quam satis eruditè scripsit, ona pòtiùs Cochlearum esse sibi suadet, siuè animalcula abbreviata, nondum perfecta, & ab eisdem Cochleis generata. At, alibi examinanda, res est.

**15** Cochlea vnò prospectu visa non dissimilis ab alia descripta num. 1. ex altera verò Piriformis apparens. Ex Indico mari defertur fragilem, & subtilem testam habens sub veste admodum eleganti, reticulato quodam opere distincta, colore vinoso siuè carneo, cum maculis mustelinis sinè ordine dispersis.

**16** Nivis candorem imitatur hæc Cochlea, è Papiracea substantia videtur compacta, at non plicatili. Semicircularibus canaliculis distinguitur, inter quos striæ ferè planæ maculis flanis tessellatæ.

**17** Cochleæ eodem modo canaliculatæ similibusque notis distinctæ. Testam habent superiori crassiore, os valdè labrosum, & valuulis coronatum, in cuius extremitate foramen profundum pater; ex eodem cuticula quædam supra orbium maximum distenditur quasi glutine aptata. In Siculo mari collectas habui.

**18** Cochlea maris Mediterranei, dicta à Rondelizio *Echinophora* à tuberculis, quibus spiræ frequenter gibbulosa tumescunt, & proportionem seruata diminutis. Candida colore, sed rara.

**19** Echinophora frequentissimè ad victum collecta, figura alteri similis, colore autem tophaceo, vel murino.

**20** Cochlea à nemine obseruata, & Vlyssipponensi in litore reperta, in parte concaua colore candido, carneolo in gibbosa. Hæc insuper transuersis lineis tanquam scalpro incisis rugata, punctisque fuluis aspersa. Ex binis oris labris alterum inflexum prominet, alterum verò supra maximum orbem, expansum crenulas abdit; Eidem ligula quædam adiacet, bifariam cingens testam, quatuor notis ex fuluo nigricantibus distincta.

**21** Proximè superiori in plerisque notis similis est Cochleæ huius testa, at sinè ligula, & maculis; Differt etiam labro turgescenti, & triplici plicatura glomerato.

**22** Cochlea ex nouo Hispaniæ Regno Americano ad celeberrimum præclarumque Virum missa. Marmoream substantiam suo pondere refert; rotundis strijs vbique crispata,

orbium anfractus, ita prosequentibus, ut ubique veluti funiculis cincta videatur. Os à cæteris diuersum illi est. Videtur enim, qua mucro orbibus finitur strictè strangulatum. Solet ab Indis Americanis foliata pictura argento auroque mista decorari ad mensas, & Altaria exornanda.

23 Lenis testæ Turbo in mari Adriatico frequens, subtilissimis crenis crispatus, colore lapidis Tiburtini, tribus supra decem orbibus, licet mole paruus, extenditur.

24 Maior mole hic alter Turbo decem tantum orbibus finitur, valde autem illi tumescunt omnino leuigati, Color ineft illi marmoreus subalbidus, & aliquantulum vetustate, flauescens.

25 Conuenit hæc Cochlea cum altera num. 17. descripta, in strigis, & maculis. Basim autem planiorem habet: ubi striarum orbes finiuntur, Umbilici forma apparet, quamobrem dici potest umbilicata. In summitate oris plicaturæ omnes simul glomeratæ quasi galericuli cirrum eleganter efformant, Colore ubique est candida, & adeo pellucida, ut notæ externæ ex rubigine rufescentes etiam in parte interna distinguantur. Ex Indijs Orientalibus habetur.

26 Cochlea quasi funiculis spissis cincta, & in spirarum ductibus diminutis, colore terreo, & violaceo diluto bicolor apparet.

27 Inter pulchriores recensenda est hæc Cochlea extero in mari Indiarum progenita, & partium fabrica elegantissima. Cochleam depressam vocarunt Nonnulli sicuti cæteras, figura quasi planas, mirum Naturæ artificium in ea non distinguentes. Figura hic expressa eius faciem planam ostendit, in qua Cochlidij gradus, eò minores, & angustiores, quò magis ad anfractuum centrum descendunt, Nituntur autem lateri veluti muro, ab ore vsque ad imam mucronem turbinato, atque Cuchleatos anfractus à Cochlidio diuidente, illumque duæ lineæ candidis, & castaneis maculis alternatim tessellatæ in utroque limbo comitantur in parte externa, ubi tessellati lineares orbes recurrunt. Fimbria eius est eodem colore sinuosè disposito, alteramque testæ faciem exornante maculata.

28 Ea est, quæ sub hoc numero ponitur parum eleuata quamuis gibba, lacteo colore imbuta; lincis partim furuis partim colore castaneo tessellatis exornatur.



29) Huius characteristica est quidam sinus cauius velut  
 30) Vmblyicus, vnde Cochlea vmblyicata dicitur, ab aliquibus verò Tigris nominatur. supra colorem eburneum, quo pars extima tegitur, atræ maculæ miro quodam ordine sunt dispositæ, si verò lapideo quasi cortice denudetur argenteum margaritarum candorem ostendat. In Malabarico sinu inuenitur.

31 Argenteam substantiam Conchæ margaritiferae habet hæc alia Cochlea ex litore Ollandico habita, horrida æquè, ac venusta, inter ceteras non minoris pretij est. Corticem enim habet loricatum, asperum, & tuberosum: frequenter racemosa cornicula quædam glomerata, & canaliculata ex eodem, ita eminent, vt licet ex lapidea substantia formata, ex molli cera videantur brassicam cucullatam ad vinum exprimere. Multicolor dici potest, cum puniceo, terreo, viridi, violaceo, atro, sexcentisque alijs dilutis coloribus sit aspersa.

32 Ad aliud Cochlearum genus transeundum nobis est, quas Turbinis nomine significabimus. Turbo autem ille dicitur, qui ex ore lato paulatim productus in acutissimum mucronem desinit, quare magis longus est, quam latus, Cochleæ verò orbibus minus extensis magis latæ sunt quam longæ. Plurimæ inueniuntur Turbinum species, & omnes admodum pulchræ. Turbo indicatus ab hac figura non solum extenditur orbium circumuolutionibus, sed ipso ore, quod oris Purpurarum valdè simile est, beneficio canaliculi, quem ad finem utilem, licet nobis ignotum Natura fabricauit. Colore carneo, aut subflauo, multis in locis frequenter reperitur.

33 Turbo niueæ albedine candidus, & leuigatus. In tribus Orbibus quibus finitur, ex albo nigricat, atro colore mucro induitur. Possent hoc loco depingi alij figura similes coloribus flauis, rubeis, sanguineis, leonatis, tephaceis diuersimodè mistis diuersi. Iuxta Syracusas, & Catacense litus copiosè habetur.

34 Turbo strigis semilunaribus, strijs autem planis rugosus, frequenter inuenitur albus, vel plumbeus, aliquando flauescens, & violaceo colore in aqua dilato tinctus, raro punctis fuluis, & rufescentibus aspersus.

35 Equè spectabilis est hic alius, vbique sinuosis lineis tam benè sulcatus, ac si essent scalpro incisæ. Osseum colorem habet, & cum binis alijs superioribus in Adriatico generatur. Paruæ molis sunt. Horum tamen sicuti, & alio-

rum huiusmodi magnitudinem Microscopij ope amplificatam, exhibebimus, vt clarius abdita partium structura in rebus licet minimis oculis patefiat.

36 Turbo inter Cochleas potiùs numerandus, ore longo angusto, & denticulato, vt in Concha Venerea, colore albo, cum notis fulvis, vel rufis cum albo paulatim confusis. Sulcis striatur æquali spatio diuisis, & opere quasi tessellato, propter maculas nigricantes, decoratis.

37 Turbo orizæ magnitudinem non superans; at si mole parvus, maxime quidem venustus, tribus coloribus, à quibus eleganter distinguitur; flauo enim tegitur, supra quem fasciola candida piceis maculis tessellata lineam spiralem format, orbesque testæ inclusos indicat, & pellucida veluti sandraca superinducta vndique nitet.

38 Turbo cinereus sinuose productus cum strijs nigricantibus.

39 Turbo albus, & levis, in quo orbes videntur turgescere beneficio ligulæ astrictoriæ, quæ supra eosdem ab ore vsque ad mucronem circumducitur.

40 Turbo in Syracusano litore frequens, albo colore, fasciolaris ex flauo nigricantibus segmentatus, & nitens. Interdum violaceo colore tinctum mucronem habet.

41 Turbo Levis, pullus, cuius orbes à dextera in sinistram conuoluuntur, ore compresso, denis spiris fastigiatus, tenuis, ad magnitudinem auenæ grani factus vnciam dimidiam longitudine implet. Eius basis paulò angustior est velut alter mucro, mediaque pars intumescit. Apertura angusta, & ad imam eius partem sinuosa, item eius oræ leuiter ressectuntur. Orbium anfractus linea nigricans comitatur, quam veluti filum tenue, & album testæ insertum punctatim signat.

42 Turbo tredecim spiris conuolutus, quas puncta è colore castaneo, in duplici linea disposita pulchrè exornant.

43 Turbo, qui cum proximè sequenti propter figuram similem inter Buccinas numerari potest, de quibus suo loco inferius agemus, at quia molis paruitate ineptus est ad sonum, Buccina non dicitur. Frequens est in Adriatico mari, & leuissimus testa, oni corticem referente, colore figuino, vel vinoso.

44 Turbo cuius maximus orbis ventricosus, ore prodigioso qua-



quatuor dentibus munito, quibus ferrei veluti claustrum aperturam effugitur; Intus albicat, foris castaneo colore.

45 Turbo aliquando ostrino diluto tinctus, aliquando vinoso colore, interdum ossibus similis. In singulis orbibus instar aurantij decorticati videtur in plures æquales partes dissectus, quas fasciola plana eleganter distinguit.

46 Turbo colore flauus, testa admodum subtili, ornatur à quibusdam tuberculis supra orbes eminentibus, quos velati filum spiraliter ductus arctissimè stringit. In Adriatico reperitur, & in Lusitanico mari frequenter, & pulchrior.

47 Turbo furuo colore transversis lineis profundè canaliculatus, quatuor orbium anfractibus finitur, testam habet valdè crassam, & robustam.

48 Turbo veluti malleo frequenter compressus, Pars interior albicat, circa oris aperturam inter labra reflexa alteram partem dentatam ostendit. Ex ipsa ligula quædam nascitur, orbemque ad mucronem usque connectit modò testæ inserta, modò apparens, sed alio in loco collocata.

49 Turbo ex oleacino colore albicans, punctisque atris aspersus, & quasi sandracca pellucidus.

50 Turbo figuram nuclei oliuarum referens, duabus fasciis altera candida, altera a picca cinctus.

51 Turbo Pyriformis squamis plenus, colore cinereus, Hunc cum quatuor præcedentibus ex Indico mari habui.

52 Quatuor subsequenter figuris Turbines exprimentur Buccinis similes, at quia mole paruos inter Turbines retulimus. Malleolo negligenter collisus videtur, hic primus quia inæqualiter compressus. In ora aperturæ labrum eleganter reflectitur, & animalis collo locum præbet cum ad motum exierit caput è testa.

53 Turbo septem spirarum anfractibus finitus, ore valdè longo, levis ubique, colore lapidis Tiburtini, interdum ex heluo subniger.

54 Supra modum tenuis, ac tener est huius turbinis testa, adeoque admodum pellucida, & levis est. Ei ingens apertura ovalis, color est ex flauo albescens, interdum vinosus. Intra tres spiras finitur, quarum duæ inferiores ad mucronem admodum exiguæ.

55 Longior antecedenti Turbo, & leuissimus, colore atro cum nitore.

- 56 Turbo levis fasciola tenui in orbium commissuris arctè ligatus caret mucrone acuto, sed veluti basi rotunda finitur, colore eburneo. Viuit in spongijs.
- 57 Turbo Indicus. Vocari potest Avena marina propter figuram, qua exprimit arundinem palustrem, aut arboris folium glomeratum. Colorem habet vinosum, notulis, punctisque flauis, furuis, castaneis, & violaceis dilutis, ex nitore venustis.
- 58 Turbo colorem Margaritarum sub marmorea veste celans, videtur compositus duobus testæ segmentis, ita Cochleatis, vt giros efficiant angulo obtuso mucronatos, in quibus passim exeritur lingula quadam, eleganter illos exornans.
- 59 Turbo minutissimis sulcis asper in omnibus spiris, maxima excepta. Hæc corona pinnulis plena circumdatur, in qua velut in disco videntur aliæ minores subsidere. Propè oris aperturam si cernas, quatuor quasi crispis conuolutum diceas, hæ autem pinnulæ albicant in veste pulla, qua totus Turbo regitur.
- 60 Alius sinè coronæ ornatu, colore liuido, interdum albo.
- 61 Turbo tuberculis vbique distinctus, quæ supra colorem aureum mirificè albescunt.
- 62 Turbo undosis anfractibus productus, crenulisque transversis asper; vnde è linceo leuiter crispato videtur compositus. Multicolor plerumque, interdum albus, vel eburneus, vel nigricans, vel subviridis.
- 63 Huius Turbinis præcipua distinctionis nota est, macularum candidarum, & sanguinearum dispositio. Modò enim colore flauido, & cianeo diluto, quo testæ pingitur confunduntur, modò ab eo omninò distinctæ apparent. Vt plurimum in Neapolitano litore colligitur, colore ossæo tectus cum candidis notis.
- 64) Duo Turbines Indici maris, qui inter eos connumerandi censentur, Murices à Latinis dictos. Binis coloribus nempè albo, & pullo, quibus teguntur, penè innumeras colorum apparentias effingunt. Hic niuis superatur albedo, illic à nigredine penitus celatur, in quadam parte paulatim color pullus diluitur, & albus quodammodo detegitur, amboque semper ita miscentur, vt tertius quidam color ex albo nigrescens, vel albescens ex nigro videatur, Quibusdam linceo-



lis piceis, quasi calamo factis, & vndosis transversè cinguntur, ac si fila essent acu testæ inserta: Sulcos in longum ductos habent, & circa oris foramen valdè productum, & angustum, testa frequentissimè crispatur. Differunt aliquantulum inter se dispositione partium, & colorum, qui tamen omninò similes sunt in ambobus.

66 Quinque fascijs cingitur hic alius cæteris elegantior. Altera colore subnigro est, altera purpurea, vel ad minimum accedens, tertia fulva, viridis quarta, vltima ostrina; omnes ita à summo vertice mucronem vsque ita circumvoluuntur, vt intervallo quodam distinctæ inter se, in eo videatur veluti album indusium, quò turbo tegitur. Valdè nitidus est, & lenigatus, & ab Indico mari cum cæteris octo superioribus habetur.

67 Turbo potius partium structura, quàm pictura coloris in pretio habendus. Collare lineum canaliculatum nunquam Artificis manus crispavit, à quò exprimi posset huius oris apertura. Nunquam obstetricis manus regium infantem fasciolis artificiosius cinxit, quàm Natura turbinato huic Animali marmoream massam miris circumvolutionum anfractibus Cochleavit: sed hunc videre iuvabit, nam eius speciem verbis repræsentare haud ita expeditum. In mari Rubro nutritur, & non dissimilis in monte Etrusco, quem dicunt Peglia, sub glebis invenitur.

68 Turbo minutissimis rugis à cardine vsque ad imum mucronem crispatus miro Naturæ artificio. Præcipuam distinctionis notam præstat os quasi perfectè circinatum, venustum propter coronam quasi ex opere topiario compactam, cæsariatam, lacinijs plenam, & coloribus galearum cristas referentem. ex Indico mari habui.

69 Turbo Tuberosus dictus à tuberculis, quæ vberum instar ex orbibus spirarum ad tutamen pendent. Os habet cum labro admodum producto. In luto stabulatur, quo si expolietur multicoloribus succis videtur sinè ordine aspersus. In eo viridis, furvus, & violaceus inter cæteros distinguuntur.

70 Dux paræ Buccinæ, in quarum basi foramen satis profundum patet: vt parius lapis perfectè expolitus, sunt candidæ, & nitidæ rubro, vel castaneo colore tessellatæ. In Indico mari inventas Purpurati Principis manus cæteris hætenus descriptis addidit.

- 71 Turbo ex Indiarum litore habitus cum alijs, qui in hac pagina describuntur. Figura quasi piriformis, minutissimis sulcis leniter rugosus. Colore figulino, vel pu-miceo.
- 72 Turbo cianeo diluto tinctus, punctisque candidis, & pul-lis notatus. Aliquando inuenitur albus cum maculis rufis.
- 73 Turbo, ut visu delectabilis, sic dictum non facile exprimen-dus. Huius Cochleati orbes simul connectuntur ligula quadam, quæ varijs in locis modò contexta, modò foris edu-cta, veste quodammodo reticulata eos induit. Ea autem colore est furua, testa Cochleata ferruginea.
- 74 Color albus, & pullus diuersimodè confusi huius Turbinis cutem eleganter pingunt. Pars, in qua est oris apertura æquè producitur, ac alia, quæ plurimis orbibus finitur. Ab hac conus exprimitur in æqualia tubera distinctus.
- 75 Turbo Muricatus, sic dictus à corniculis quibus Murices muniuntur, veste alba tegitur, quam plurimæ lineolæ rubræ, & flauæ sinuosè inflexæ reddunt indumento Persico similem.
- 76 Turbo pariter Muricatus, quasi ex fumo nigricans, & li-neolis magis fuscis circumdatus, paruus licet mole testa duritiem filicis æquat.
- 77 Oculus Cæsius antonomasticè dici potest hic Turbo. Ex-primit enim colore cinereo pellem felis melitensis, eius-demque oculos quibusdam tuberculis in spirarum ductibus pul-chra dispositione aliquantulum eminentibus, in quibus cæsia veluti pupilla pellucet, colore ex leonato nigrescenti coronata. Alia etiam minora tubercula in spiras disposita, ostentat colore fusco, quo Cochleæ venustas augetur. Rara est, & in Indico litore inuenta, & nunquam in ullo licet prædiuiti Museo visa.
- 78 Turbo vulgo Garagoo dictus à verbo Hispanico *Scaragol*, multis in locis frequens multiplicique colore tinctus, strijs crispatur instar retis dispositis, & in singulis nodis si-uè intersectionibus earundem veluti ferreo stilo contusus vi-detur,
- 79 Turbo Tuberosus quasi subtili, & candida tela Ollandica indutus, quæ in multiplices plicaturas, & puluillos corrugatur: orbium anfractus obsecundantes, quidam veluti funi-



funiculus colore vinoso, & rufo intermediat.

80 Turbo in Siracusano mari frequens, sulcis undosis asper, at præclarus fabrica colorumque varietate. Singuli enim orbis ex duobus testæ fragmentis constare videntur, quorum unum candidum est, alterum ex fuluo purpurascit.

81 Niveus est hic alius, notulis ex sanguineis nigricantibus veluti calami ductibus signatus, atque in partes fere æquales distinctus, ut Pepones.

82 Innumeris penè coloribus simul mistis huius Turbinis cutis pingitur: in parte interna, ut plurimum albo, circa oris aperturam violaceo, & nitido, in externa asper est, & luto deformis, sub quo stabulatur.

83 Turbo albus, in cuius orbibus labrosæ testæ particule passim pendent mucronem versus, tanquam pinnulæ, & lacinie lapideæ, quibus formæ elegantia augetur, & magis quidem à punctis rubiginosis, quibus spirali linea dispositis notatur.

84 Rarus admodum hic Turbo est ex Indijs habitus, colore ziziphino. Aureus, croceus, & candidus etiam inuenitur, & admodum nitidus. Circa spirarum commissuras fossiculæ æquali intervallo inter se distantes apparent, alterum oris labrum falcatum prominet, & inflectitur, ut in cane venatico.

85 Turbo, Pentidactilus, à verbo Græco dictus, hoc est quinque digitos siue appendices habens. Quatuor muniunt aperturam oris, quintum à spiris in conum productis formatur. Intus colore albo pingitur, extra albo etiam flavescente. In adjacentibus Europæ littoribus frequenter colligitur.

86 Turbo albus, & leuigatus. Marmoream testam gerit, præter primum orbem planum cæteri sunt gutturosi, & veluti tonsillis tumentibus pleni.

87 Turbo Pentidactilus alteri non absimilis circumvolutionum numero, & fabrica. Differt autem testa subtiliori, & aculeos minus productos habet, vespertilionis, siue draconis alam imitantes. Niveus habetur colore ex litore Vlyssipponensi.

88 Turbo, Magnus appellatus, quia omnium, quos hætenus observauimus, est maximus. Colore puniceo, vel figulino, ore producto, crenulis transversis crispatus, supra orbem cæteris maiorem ceruicem veluti bouinam, & robustam

ostentat. In mari Rubro frequens, & in monte Pelio Etruriæ inuenitur.

89 Piramidales Vrnas, quibus cadauerum cineres Prisci seruabant, Turbines sequentes expriment, Basim amplio- rem, & planiorem, quam in superioribus hi habent, qua de causa etiam assimilantur Turbini Iusorio, qui à Græcis Trochus dicitur, à Virgilio eleganti Carmine indicatus, cùm narrans Reginam illam furijs agitatam, dixit.

*Ceu quondam tarso volitans sub verbere Turbo,  
Quem pueri magno in gyro vacua atria circum  
Intenti ludo exercent.*

Strombi nomine cum Plinio nos illos indicabimus, qui tamen tam varios, & miros, vel non agnouit, vel neglexit. Sub hoc numero descriptus durissimo sub cortice albo, & subuiridi Margaritarum nitorem, veluti cristallina pelle circumtectum, celat. Ex mari Britannico missus mirè oculis spectabilis.

90 Strombus Tuberosus spissis valvulis intumescens. ex argentea substantia videtur fabricatus, quam saxea cutis circumdat. In ora Piscariæ colligitur.

91 Strombus minimus in arena litoris Adriatici frequentissimus, sicut, & alibi. Colore vinoso siue flauescenti, maculis rubricantibus, ac terreis notatus, vbi spirarum orbes coniunguntur subucularis albidior vna cum spiris circumflectitur.

92 Strombus admodum productus decorticatus, colore margaritifero, transuersis sulcis corrugatus.

93 Margaritæ nitor etiam hunc alium condecorat, tegitur tamen à cuticula crocea, & nitida. Funiculo pariter cingitur in spirarum commissuris colore paleari, notulis vitellinis, aut lienaribus tessellato.

94 Strombus Auritus, ex parte enim, qua oris apertura est, prominet veluti labrum auriculæ Leonis simile. Inuenitur apud scopulos Syracusarum. Testa illi est subtilissima, & aspera, ex minutissimis filis, quæ setis equinis contortis similia difficilius sermone exprimi possunt, oculis verò usurpantur incundijs. Colore tingitur terreo, aliquando puniceo. Pars autem interior argenteo cum glasteo misto, vt in marinis Auriculis.

95 Eadem figura exprimitur à præsentì Strombo. Veste, attralica crispata eundem indutum dices, si cingula, funiculos,



niculos, fila simul intorta, & eorum nodos mirabili quodam artificio dispositos obserues. Visu quidem esset delectabilior si verbis exprimi possent colores lacteus, subalbidus, violaceus, amethystinus, ac purpureus, quibus formæ elegantia augetur.

96 Strombus Umbilicatus in Indico litore cum antecedenti repertus. Hæc autem est huius nota characteristica, habere in centro testæ sinum cauum veluti umbilicum: margaritarum, & coralliorum lineis videtur ornatus.

97) Adriatico in mari generantur hi bini Strombi, ciceris molem non excedentes. Concurrent ad eorum ornatum

98) colores terreus, subviridis, fuscus, & rarus diuersimodè supra oleacinum dispersi. Aliquando in summo mucrone purpurascit.

99 Strombus nitore maximè pellucidus, & veluti sandracca illa testas, qua Sinarum Artifices scrinia, baculos, & vasa mirè depingunt. Sanguineum colorem habet notulis lenaribus maculatum, argenteamque ostentat si cuticula exuatur.

100 Strombus pariter Umbilicatus, margaritarum candorem celans sub cortice marmoreo.

101 Trochus antonomasticè Magnus, & Duplex appellandus. Superat enim ceteros magnitudine, & ex duplici Turbine in basi simul coeuntibus videtur compositus. Pulchra striarum transversarum dispositione sulcatur. Qua spirarum turbines coaptantur, rotundæ striæ circumferuntur alterum ab altero discriminantes.

102 Trochus Magnus, & Auritus, sic dicendus ab ampla auricula, quam in basi circa oris aperturam extendit. In parte interiori fulget Unionum nitor, in exteriori cutis lapidea, & alba, fasciis terreis segmentata. Vterque hic Trochus in Indico mari colligitur.

103 Turbo instar Muricis tuberculis armatus. Ex diuersis tunicis corticosus apparet, alterum oris labrum ita crispatur, ut quamvis asperum, & rude elegantissimam formam ostendet.

104 Turbo Angulosus, & transversis lineis leuiter crispatus, quasi collum in basi producitur, iuxta quod oris apertura valde longa, & in centro spirarum foramen profundum pater.

105 Turbo lapideis costis ita munitus, ut ipsi testæ superimpositi-

positæ videantur, ac firmatæ clauiculo, qui à basi ad mucronem vsquè in omnibus spiris apparet. Ex binis labris quæ amplum os circumdant, alterum testæ incumbit, alterum leuiter crispatur. Colore, vt plurimum cinereo, terreo, conchyliato diluto, vel calteo.

**106** Oëto Turbines in hac lamina exprimuntur Obeliscis potius quam Pyramidibus similes. *Fiscaroli* dicuntur à Tarentinis, cum eo nomine alios non dissimiles significant, quibus Pueri ad sibilum edendum vtuntur, quem dicunt Italicè *Fischio*. Omnes partium dispositione elegantes in Oceano generantur, præter eos, qui à numero 108. & 111. indicantur, sunt enim hi in Adriatico mari frequentes. Qui describitur sub hac figura eius magnitudinem non excedit. Magnum tamen artificium parua mole comprehendit. Spirarum enim anfractus depressi, & striæ in acutum mucronem desinentes opere attalico exornantur notulis croceis distincto.

**107** Turbo nitidus, & eburneus, in quo spirarum commissuræ vix dignoscuntur, maculis rufis notatus,

**108** Turbo molem grani hordacei æquans, colore figulino, vel tophaceo, spissis contusionibus æqualiter excavatus.

**109** Turbo Indicus niueus, & nitens, ex binis fasciis Conchylatis, quæ triticea folia suo acumine exprimunt, ab vtraque his cingitur, orbemque commissuras leuiter signatus vix demonstrat. Rarus, & pulcher.

**110** Dupplicatis spirarum anfractibus constare videtur hic Turbo; quarum singulæ frequentibus sulcis à basi vsque ad mucronem ductis crispatur. Colore terreo, vel albo.

**111** Turbo in spongiarum cavitatibus viuens, frequens in mari Adriatico. Orbes habet mira arte compositos ex testa, quæ videtur primum rotundata, deindè in spiras circumtorta, & funiculis frequenter connexus, vt plurimum candido colore, funiculi autem liuidi punctis rubicundis, flauidis, & Conchylatis distincti, aliquando inuenitur aureus, vel roseus albis filis ligatus.

**112** Turbo albus, venulis rubris, aut rufis discriminatus. Spiras habet instar helices ferreæ, quæ lignis inferitur.

**113** Turbo eburneus sulco admodum profundo excavatus, quem duo veluti cingula simul vnita comitantur, vt  
in



in basi columnæ corinthiæ ad ornatum componuntur ab Architectis.

**114** Tuba dicitur ob longitudinem hic turbo, colore offeo. Distinguuntur in tres, veluti partes eius orbes à duplici subuculari, qui à basi vsque ad mucronem spirarum ductus persequitur. In Persico mari, sed rarò inuenitur.

**115** Turbo eodem tubæ nomine pariter significatus, longitudine æqualis superiori, nec minus elegans. sexdecim, & aliquando viginti spiris finitur, mucronem habet mira proportionem valdè acuminatum, colore est eburneo, & Cochleatis crispis corrugatus.

**116** Strombus lacteus, & levis, in quo ubi sunt orbium commissuræ profundus canaliculus circumducitur.

**117** Turbo instar helices ferreæ, notulis rufis signatus; duodecim spiris productus. Dicitur ob longitudinem.  
Fistula Musica.

**118** Eodem nomine significare hunc alium possumus, à nonnullis Ceruinum Cornu dictum. Cæteris præstat longitudine, & notulis Conchyliatis, siue ex purpureo colore nigricantibus, quæ iuxta spirarum commissuras in girum dispositæ eburneum colorem, quo tingitur, pulcherrimè discriminant.

**119** Pulchrior antecedenti est præsens Turbo, quem Galli cum Ollandis Pontificiam Thiaram dixerunt. Triplici enim corona decoratus videtur, quam spiræ tuberculis eminentibus formant in cono. Minor cono, oris apertura est notulis arantia-tis, vel sandichinis aspergitur, & ob raritatem magni æstimatur.

**120** Pluris tamen habetur alius ab hac figura indicatus, quam Galli appellarunt Plumam à proportionem quadam cum pluma strutiocameli. Eius pulchritudinem augent maculæ igneæ, ac rutilæ, supra lacteum colorem quo tingitur disseminatæ.

**121** Turbo Ventricosus dictus à primo Orbe, quo ceteros amplitudine superat. Præcipua nota illi est labrum denticulatum instar rotæ in horologio, & rostrum veluti nauale, quo viam tentat dum mouetur, quare Turbo Rostratus dici etiam potest, ut ab alio ventricoso distinguatur.

**122** Cochleas in hac lamina figuratas Turbines nonnulli dixere, Nos Cylindros appellabimus propter figuram, qua Cylindris assimilantur; perfectè enim leuigati ita rotundantur

dantur, vt nullum spirarum signum appareat, nisi in basi, quæ plerumque est admodum plana, vel leuiter orbium commissuris intumescit. A Cylindro tamen recedunt propter mucronem, quo coni potius figuram induunt. In ipso oris apertura eadem ferè longitudine producta, & angusta. Cæteris Cochleis præstant colorum varietate, qua vndæ, lineæ, fasciæ, meandri puncta, foliosum, & frygium opus in eorum testis adeò pulchrè formantur, vt maris portenta dicenda meritò sint. Positus sub hoc numero, in Indico mari repertus, niueo tegitur candore, quadratis intulis piceis ita tessellato, vt ex ebena, & ebore compositus videatur.

**123** Cylindrus Indicus, & rarò repertus, colore Conchyliato, qui candidis notis passim celatur aurea lineola circumdati, in basi perfectè complanatus.

**124** Turbo Cylindroides rufus, vel albus punctis fuluis, vel rubescentibus aspersus.

**125** Cylindrus indicatus in A. Tam mira colorum varietate, pingitur, vt quàm visu delectabilis, sic dictu non faciliè exprimendus. A viridi enim, à flauido, sanguineo, fusco, citreo, & oleacino videtur sine arte aspersus, alter autem positus in B. vinoso tingitur, circa basim glandulis prominentibus decoratur, & vbi in mucrone decrescit eum cingunt quædam veluti fila frequenter nodis implicata.

**126** Opere acui picto condecoratum diceret cylindrum hic positum à quatuor coloribus, albo videlicet, liuido, ex viridi flauescente, & molochitico, siue albo, liuido, furuo, & terreo, mirabili quadam distributione simul confusis.

**127** Rauida veste tegitur hic alius, fascia alba transversim, cinctus, & binis alijs fasciis in longum segmentatus.

**128** Cylindroides perfectè planus in basi, in qua internos orbium anfractus linea spiritaliter contorta indicantur, colore fuluo, heluaceis notis nigricans.

**129** Cylindrus corona multiplici decoratus, quam format globulorum linea in spiris orbium supra basim eminentibus posita. Colore aureo notis albis artificiosè distincto.

**130** Cylindrus satis elegans colore albo, cianeo, diluto, tyrio, & castaneo coloratus.

**131** Venustas huius Cylindri augetur à notis aureis, & rufis, ordine artificioso distributis, nitidus est, vt cate-



cæteri , & perfectè leuigatus .

132 Tegitur hic alius veste quasi bissina , in qua quadratæ notulæ sanguineæ, puncta crocea, & lineolæ rufæ , vel fulvæ opus quasi acu pictum efformant .

133 Iaspidis fragmentum in Siculo montibus erutum hunc Cylindroidem diceret ex multiplici colorum mistura , qua tingitur , nec eam speciem verbis repræsentare est ita expeditum .

134 Iaspidem etiam hic representat, at coloribus diuersum, tingitur enim albo, rufo, rubro, mustelino, terreo, modò exuberantibus modò decoloratis, & quasi velo rectis .

135 Cylindrus turcicam vestem attalica manu pictam ostentans , quàm difficilius sermone exprimas , oculis verò vsurpes iucundiùs sinuosas picturas, & meandros, quos aureus color cum albo , & sanguineo confusus efformat , Interdum inuenitur quasi squamis rectus , quæ ipsidem coloribus effinguntur .

136 Cylindroides colore fuluo dilucido tinctus , & squamis sanguineis decoratus .

137 Mucronem versùs cylindri huius furuo colore imbuti giros efficiunt quidam veluti funiculi candidi , & circa basim pinnularum corona est redimitus .

138 Cylindrus candidus fasciculis piceis segmentatus .

139 Cylindrus viridi aquato imbutus , albis fascioliis cinctus , quas notulæ anthracinæ distinguunt . Reperitur etiam albus, roseus, luteus, nigricans, & Aurantio similis.

140 Turbo levis minutissimis sulcis corrugatus , colore cinereo , in medio ore dente armatus , qui valdè prominet .

141 Cochlea hæc Cylindroides melius vocatur , quam cæteræ huc vsque descriptæ , æquali enim crassitie , vt Cylindrus in longum producitur . In basi verò oui mucronem refert, in quo tres , vel quatuor spiræ, quibus finitur lineolis indicantur . Inuenitur aliquando breuior, oliuæ Hispanicæ fructum referens : optimè leuigatus , & quasi sandraca sinensi velatus nitet, vndosis meandris diuerforum colorum pingitur , vt clarius in figura sequenti apparet .

142 Coloratur enim hic à candido, aureo, liuido, vinoso, subviridi, flauo, citrino, luteo, violaceo, sexcentisque alijs

coloribus, ita artificiosè simul confusis, & dispersis, vt acu pictus videatur. Inuenitur in litore Brasiliano mole longè minor, quem Incolæ vocant Zimbo, cumque in puluerem redactum, cum potu miscent ad confringendos lapides in renibus, & veslica generatos.

**143** Turbo albus, & raras, figuram exprimens cochlearum, quas multi ex natione Hispanico dicunt *Garagoi*.

**144** Turbo siue Murex, specie eleganci singularis, Orbium enim alter magis eminet supra alterum, quam in cæteris, & singuli æquali diuisione sunt striati. Conus, in quo oris est apertura, crispis ita corrugatur, ac si esset violenter inflexus, pars exterior colore carneo pingitur, interior roseo, labrum nigro, in roseum paulatim rubescente.

**145** Turbo non minus pictura, quam fabrica elegans, & dictu non facilè exprimendus, colore subflauo cum tuberculis albescentibus, fasciis insuper transuersis cingitur ex colore rubro nigricantibus.

**146**) Turbines auriti. Labrum enim habent expansum, & auriculæ hominis similem. Conueniunt figura, differunt colore: alter enim osseo pingitur, alter filis aureis sinuosè inflexis signatur.

**147**)

**148** Buccina parua, & leuis, os habens ori hirudinum simile, & dente valido armatum. Intus albicat, foris colore burro flauescit.

**149** Buccina sicut ebur expolita, niueum candorem habens, & basin ex multis membranis, altera alteri superimposita corticosam.

**150** Murices bini parui gibbosi, leuiter crispati, & rari, in parte orbis cæteris amplioris, ita intumescunt, vt columbæ pectus oua fouentis exprimant. Labrum circa os veluti alam expansam habent, coloribus flauidis supra album sinè ordine aspersis notantur.

**151** Turbo, quem auritum nominat Aldrouandus, albus, & nitidus, vt parius lapis. Circa eiusdem os labra prodigioso artificio, ita reflectuntur; vt admirationem pariteraugeant, & venustatem.

**152** Turbo pariter Auritus cum labris duplici dentium ordine munitis, & nigris rotulis tessellatis, in reliquis partibus coloratas venas ostendit, vt gemma Gagates.

**153** Coloribus similibus pingitur hic alius circinatus, & cras-



crassiori labro, quod notulæ tiria distinguunt in plures partes, diuersus ab antecedenti. Orbium maximus multis in locis sine ordine leuiter intumescit.

**154** Turbo ab hoc numero indicatus antecedentibus præest macularum dispositione, & oris artificio; hoc enim à figura exprimitur, illæ autem quadruplicato ordine dispositæ, seruataque inter se distantia, aureo colore candidos orbes condecorant.

**155** Magnitudine omnibus antecellit Turbinis huius testa, pariter auriti, & tuberosi, labra eleganter ita reflectit, vt animalis collo locum aptet. Post maximum orbem valdè tumescentem breui, & lato angulo finitur, tuberculos habet in girum dispositos, aliquosque eorum valdè è testa prominentes, ac falcatos, vt canis venatici dentes. Alterum è labris est denticulatum, alterum crenulis rugosum. Quem hic figura exprimit album cerneret, si oculis vsurpares, tribus fasciis croceis, & fuluo vndatis cinctum. Interdum inuenitur multicolor ex albo, vinoso, rufo, & ametisthyno confusus. In labro insuper prominente, & reflexo quinque notas habens, quibus pulcherrimè decoratur.

**156** Turbo forma non dissimilis, è duplici prospectu delineatus. Ex vno sulcis in longum striatus apparet, & maculis croceis in forma crucis dispositis, notatus, vt vestis Attalica aureis floribus intertexta, ex altero verò os angustum ostendit, & vtrumque labrum candidum denticulatum, quod à fusco colore partem internam deturpante mirè distinguitur: cingitur insuper à mucrone ad basim ligula alba, rufis lineolis transuersim diuisa. Vbique autem videtur veste alba indutus cum filis aureis intertexta, quare à Gallis vocatur *Drappo d'argento*.

**157** Pulchrior fascia cingitur hic Turbo, illa enim maximo orbi instar circuli marmorei perfectè coaptata, vbi minorem connectit rostrum falcatum exerit, & pari modo è minori ad minimum producit. Eiusdem conus parum eleuatur; ex binis labris alterum crenis asperum, & nitidum, alterum verò reflexum, & instar membranæ pellucidæ supra orbem ita extensum, vt ab eo non perfectè abscondatur reticulatum opus, quo testa veluti cælo incisa rugatur. Colore, vt plurimum tingitur albo, plumbeo etiam infectum è Lusitanico litore habui.

**158** Cochlea aurita cæteris rotundior tribus fascijs æqualibus segmentata; vltra ampliorem Orbem tribus alijs finitur. Colore caltulo, burris maculis discriminato. Aliquando videtur sanguineis maculis cruentata. In labroso, & curuato ore pars dextera transuersis sulcis corrugatur, sinistra admodum levis, & alba, sicuti altera violaceo liquore in limbo videtur infecta.

**159** Cochlea pariter aurita, & fasciata. Os habet orbium maximo æquale, & labrum valdè crassum, ac validum, ita reflexum, vt canaliculum satis profundum efficiat. Colore tingitur rano, vbique crispatur sulcis transuersis, quos octo fasciæ albescences comitantur, & binæ binæ in plures veluti classes diuidunt.

**160** Strigis minüs profundis fulcatur hæc alia Cochlea aurita. Quinque orbium spiris conuoluitur, quorum quatuor in mucronem minuantur, medietati amplioris orbis æqualem. Colore pingitur terreo, in quo triplex sulcorum dispositio aliquantulum euanida apparet.

**161** Turbo Auritus Muricatus. Finitur mucrone acuto, & breui. A Gallis vocatur Crumena, eo quod mucroni adnectatur Orbis instar inflatæ crumenæ maximè ventricosus cum ore longo, & angusto, quorum alterum labrum denticulatum, crenatum alterum. Ex vno prospectu visus, partes aliquas aliquantum turgescetas ostendit. Vbique tamen expolitus, & levis, excepta parte angustiori, leniter rugosa, ac si subcircularibus clauderetur. Colore est carneus rubro aureoque vermiculatus, notulæ autem, quibus labrum distinguitur, è subnigro in anthracinum degenerant.

**162** Qui figuram exprimit Cochlea hic describenda, in longum minutissimis strijs corrugata, veste Attalica aurea videtur induta à Natura, eaque colore purpureo vermiculata. labrum ori adnectitur niueum, fascijs subuoluturinis segmentatum.

**163** Ore, & labro conuenit cum antecedenti hæc Cochlea, differt verò maculis. Loco enim fasciarum notulis distinguitur quasi negligenter, & fortuito à pennicillo factis. In breui cono, quo finitur orbis omnes indicat sulcis parum excauatis secundum longitudinem inæquales, & orbium maximo perfectè coaptatos. In parte exteriori colore pingitur ex carneo rubescente, ab alijs coloribus distincto, vt in



vt in Iaspide, eique succedit lacteus, quo pars interior albescit.

**164** Cochlea pramnio colore lydium lapidem simulans, ultra maiorem spiram vix duabus alijs paulum eminentibus finitur. Hæc cum cæteris in præsentī lamina delineatis in mari Indico sunt repertæ.

**165** Cochlea in litore Drepanitano post maris procellas frequens, terrestribus Cochleis similis, quare in terrâ generari à nonnullis dicitur, simplicem quidem, & leuem testam habet, sed colore amethystino circa spirarum centrum albescente elegantissimam.

**166** Cochlea Depressa, quæ dicitur Perlata, non ex margaritis, ab ipsa generatis, sed à margaritarum nitore, quo fulget decorticata cute lapidea, & rudi. Fascia colore puniceo aspersa cingitur qua insignis pulchritudinis nota illi augetur.

**167** Perlata pariter ex eadem ratione dicenda est hæc alia, cortice duro, & scabro induta. Quatuor orbium spiris clauditur, cum quibus funiculi, & veluti fila intorta circumducuntur: est in eis mirus Naturæ lusus, Sulcis breuibus, & moderatè profundis crispatur, & ad variam lucis reflexionem, margaritæ nitorem cum multicolori specie confundit.

**168** Cochlea in mari Mediterraneo Italiæ non rarò reperta. Perlata dicenda videtur à colore vnionis, sub cortice veluti oui Struthiocameli celato.

**169** Cochlea, cuius testâ crassa est. & ponderosa, colore carneo maculis rufis, & castaneis inuicem alternatis victata.

**170** Cochlea Vmbilicata Perlata. Quinque orbium anfractibus clauditur, quorum decliuitas instar propugnaculorum erismatis pendet in subiectam veluti semitam agere quoddam marginatam. Albedine Margaritarum Occidentalium pellucet nudata cortice albo, quo tegitur, & vermiculato sinuosis lineis colore rubris, quem lacca exhibet. In litore maris Lusitani reperiitur.

**171** Cochea Turbinis figuram habens, in nullo Europæ litore visa, & superiori coloribus similis.

**172** Cochlea in mari Mediterraneo frequens, colore albo, vel plumbeo minutis sulcis corrugata, corticem habet maculis ostrinis lienaribus, & subuolturinis distinctum, a  
sub

sub qua margaritarum colorem celat .

**173** E marmorea substantia videtur formata Cochlea hæc , parua, sed valida , labro extenditur , vt Turbo Pentidætilus, sub quo oris apertura valdè angusta ; In maiori, & ferè vnico orbe, quo intumescit , parui puluilli prominent, testelluæ quadratæ dispersæ ex colore anthracino notabiles .

**174** Cochlea murici similis propter testæ validitatem , & tubercula, quibus in maximo orbe intumescit, os habet valdè dilatatum . Præcipua Characteristica nota illi sunt binæ crustulæ subnigræ propè eius aperturam, quas crocea linea coronat . In parte interna albescit, in externa aut alba est , aut carnea .

**175** Murex albus , & paruus testa valdè dura cum labro extenso, sub quo præcipua pars Coni occultatur . Quatuor orbibus finitur , quorum singuli in partes æquales frequentibus contusionibus diuiduntur ,

**176** In senis figuris, quæ subijciuntur, sex Buccinæ indicantur mole quidem parua , vt pomi citrini semina , at coloribus admodum floridæ , & macularum varietate speciosissimæ . Quam primo loco vides alba vestis induit , punctis purpureis aspersa, maculis amaracinis notata, ac lineolis flammæis , & inflexis vermiculata .

**177** Color leonatus, roseus , & niueus in extremitate simul confusi formant veluti lamellas superimpositas testæ vinoso humore imbutæ ad ornatum huius Cochleæ . Ex quatuor fascijs quibus basis vittata iacet, binæ albescant, aliæ purpureo colore saturantur .

**178** Vndas maris sinuosè inflexus exprimit color puniceus , quo pingitur hæc Cochlea lacteum candorem passim ostendens multis in locis purpura aliquantulum rubescentem .

**179** Supra colorem vinosum punctis puniceis aspersa videtur hæc, vittata triplici serie macularum albescentium, quorum medietatem lienaris color circuit, paulatim in vinosum euanescent ,

**180** Cochlea sub hoc numero posita vix binis orbibus præter alium maiorem , & ventricosum conuoluitur . Eadem piceo colore deturpata punctis croceis frequenter aspergitur .

**181** Vestem phrygiam, & meandris intertextam huic Cochleæ formant colores purpurei diuersimodè exuberantes ,  
vel



vel remissi, partim enim in puncta rotundati, partim in lineas rectas, & sinuosas producti, partim etiam undosos anfractus imitantes eleganti pictura mirum Naturæ lusum oculis subiiciunt.

**182** Cochlea, cui Turbinis nomen aptari posse videtur, & quidem Tuberosi, propter frequentissimas glandulas, quibus testa leuiter passim intumescit. A cæteris præcipuè dignoscitur propter orbem ex opposita parte aliquantulum depressos, ac figuram aliquorum Piscium exprimentes. Munitur etiam in utroque latere crista aliqua leuiter serrata instar alarum Piscis. Colore subalbida, & quasi duobus filis simul contractis, altero albo rufo altero cincta.

**183** Cochlea, quæ à figura Galeæ, quam aliquo modo exprimit Galeiformis videtur appellanda, colore, ut plurimum heluaceo, eius fabricam oculis melius quam calamo tantum delineatam hoc loco subijcio, ne repetam, quæ in appendice de Cochlea pariter Galeiformi dicenda erunt.

**184** Cochlea albo, terreo, & fusco, colore simul mistis maculata, testa præualida, consillis, & puluillis passim turgescente.

**185** Hanc Cochleam videre iuuaret; nam verbis repræsentare, haud ita expeditum. Sic enim eius pulchritudinem cerneret, sicuti imperitus ille mellis dulcedinem sibi suavit solo palati experimento. Mira partium fabrica, & pulcherrima colorum varietate æque redditur inter cæteras præclara. In ea orbium spiræ ad eam testa conteguntur, ut vix in breui mucrone indicentur, adeoque concha potius quam Cochlea videtur appellanda. In parte concava valde leuigata est alba, vel liuida, vel carnea maculis rubidis cruentata. In Gibbosa tegitur veluti oloferico filis albis, rubeis, fuscis, purpureis, aliisque sexcentis multicolori. Costæ insuper superinectæ in æquales partes eam diuidunt, multiplici colore valde notabiles. Illam obtinent in alto Mari Indici Piscatores.

**186** Cochlea fasciata inter Purpuras numeranda, de quibus suo loco agemus. Testa constat præualida aculeis complicatis horrida, quibus maximus orbis armatur in collum corrugatum densinens. Conus, licet brevis, tribus spiris conuolutus, insignitur qualibus glandulis excavato canaliculo circumdatis. Colore pingitur fluido notulis vinosis sanguineis, & terreis intermixto. In duas partes etiam diuiditur fascijs alba

& rubra, aut ianthina. In Oceano Orientali reperitur.

Hinc ad aliud Cochlearum genus progrediamur, quæ vocantur Buccinæ. Cætera Testacea hæc superant magnitudine. Buccinæ autem illæ sunt, quæ ore quidem lato, mucrone autem acuto clauduntur iuxta Ovidij carmen:

----- *Cana Buccina sumitur illi*

*Tortilis in latum, quæ turbine crescit ab imo.*

Quamobrem sonitum edunt si voce inflentur, & Tritonium ori admotas Pictores, & Poetæ representant, inter quos Ovidius Neptunum describens ait:

*Ceruleum Tritona vocat, Conchaque sonanti*

*Inspirare iubet, fluctusque, & flumina signo*

*Iam renocare dato* -----

Imò ab Antiquis Romanis loco Tubarum fuisse adhibitas affirmat Virgilius, canens;

*Buccina iam priscos cogebat ad arma Quirites.*

Septem igitur Buccinarum formas hic tibi subijcio, quas inter omnes elegantiores duxi.

**187** Omnium agmen ducat Buccina levis, & nitida, è duplici fascia candida, qua primus orbis cingitur, dicitur Fasciata. In mucronem deinde acuminatur senis minoribus spiris, à quarta Cochleæ parte commensuratum. Oris labrum parvulis veluti aciculæ globulis distinguitur, in parte gibbosa, notulæ furæ, & rauræ colorem vinosum frequenter decolorant.

**188** Buccina Magna antonomasticè dicta ex magnitudinis mole novem anfractibus producitur proportionè servata diminutis, illique primi orbis longitudine commensuratur. Circa orbium commissuras veluti capillorum trices circumvoluntur, & singulis eorum labrum quoddam adnæscitur, quo veluti distinctus cortex indicatur. In parte interiori ex carneo colore albescit, exteriorem verò semicirculares maculæ albæ, rufæ, & castaneæ inuicem alternatæ condecorant. Labrum, quod reflexum orbi propinquo adiacet, minutissimis crenulis corrugatur, quod verò expansum oris aperturam amplificat, undosis sinibus crispatur. Inuenitur in mari Europæ adiacente, sed coloribus dilutis picta, labrisque crenatis, ac tuberosis.

**189** Buccina intrinsecus liuida, extrinsecus terrea. Ex binis labris alterum marginè quodam rotundo prominet, alte-



alterum instar Galearum cristæ inflectitur . Septem minimum spiras in integra testa numerare licet . Huic crebræ , & minutissime striæ secundum spiras circuminijciuntur . Item aliæ striæ crassæ ductu undato, & transverso eminent .

190 Buccina senis orbibus finita, minutissimis filis transversè ductis aspera, colore tophaceo in parte externa, interna verò albo . In mari Britannico nascitur sicut, & antecedens .

191 Buccina quatuor spirarum ductibus mirâ Naturæ arte eleganter circumvoluta , intus liuido colore subalbida, foris reticulatis fasciis superinduitur , inter quas roseus color rubescit .

192 Buccina inter quinas circiter spiras mucronata, quarum prima admodum inflata ; lacte videtur imbuta, in parte interna, deindè velo ianthino velata . In externa verò sanguineæ maculæ partim supra albam testam dispersæ iacent, veluti Insulæ in mari Ægeo, quibus convenire videtur quicquid de Fortunatis cecinit Ille :

*Tutte con ordin lungo eran dirette  
E che largo è frà lor quasi egualmente  
Quello spatio di mar , che si framette .*

Tasscant.  
17, 122 46.

Inuenitur etiam roseo colore, rubescens in parte interna, in externa furva, vt mali perfici cortex .

193 Buccina foris rufa, intus candida . Inter cæteras præcipuè distinguitur propter bina cingula rotunda, quibus singuli orbes inter se colligantur . Ac si esset malleo compressa, quadratæ valvulæ in omnibus eius partibus, ita disponuntur, vt inter singulas veluti filum quoddam emineat reticulato opere connexum , & in notis albescens . Os ferè perfectè circinatum rotundo cingulo coronatur, & in rostrum canaliculatum desinit .

194 Turbo marmoreus dictus ob testam albam, & ponderosam . Ventricosus dici etiam potest propter orbem, nimis intumescens, vnde Galli illum appellarunt Crumenam. Os habet longum, angustum, & triplici dente munitum, mucronem insuper rugosum, & maximum orbem lamellis quadratis, & subnigris tessellatum . In mari Rubro nascitur .

Quinque sequentibus laminis triginta paruulæ Cochleæ exprimuntur, ope Microscopij auctas, vt artificiosas earum partes prodigioso studio à Natura elaboratas oculus armatus facilius deprehenderet, calamoque clarius indicaret . Omnium

Lib. 9 § 33

autem testæ adeò eleganti specie decorantur, vt quæ nam cæteris pulchritudine præstet haud faciliè definias. Neritarum nomine omnes significabimus, non quia, vt docet Plinius: *Sint ex Concharum genere, quæ per maria nauigant, præbentes concanam sibi partem, alteram vcrò flanti auræ instar veli opposuentes*, sed eo quòd illi Cochleæ tale nomen conueniat, quæ, vt ait Elianus, *magnitudine exigua, formæ pulchritudine eximia spectatur*. Vt autem eiusdem nominis originem indicent nonnulli, fabulam Hesiodi, & Homeri in scenam proferunt, quæ decem supra quadraginta filias ab Incolis maris Nereo, & Doriide progenitas dicant, & Nercides appellatas. Alij verò à fabularum commentis non recedentes, illud nomen deducunt à filio eorundem parentum, cui nomen fuit Nerites Hominum, simul atque Deorum formosissimus, quem cum Venus in Cælum adducere vellet, recusasse aiunt, quòd iater parentes, & sorores viuere, quam Cælo potiri mallet. Quamobrem indignata Iouis Filia, illum in Cochleam eiusdem nominis conuertit, comitem verò, & ministrum illius loco Cupidinem, ipsam quoque iuuenem, & formosum sibi delegit, & alis, quas Nerites habuerat, eundem induit, remanente interim præstantis formæ elegantiâ, quæ cæteris Cochleis testâ excelleret. De Nerite Cochlea loquens Bellonius sic ait. Nerite quoque turbinati generis conchula, testam in anfractum intortam habet, quæ penitus inclusa nulla ex parte, præterquam capite conspicua est. Rondeletius autem illam esse affirmat cuius testâ est lenis ampla, & rotunda. Verùm quia res tantummodo expressas tuto recognoscere non valemus nisi illæ lineis etiam exprimantur, ne tempus, & operam deperdamus, Auctorum sententias frustra perquirendo, Neritæ nomine eas Cochleas in præsentiarum significabimus, quæ inter omnes pulchriores iudicauimus.

**195** Omnium agmen ducat, quæ in Sardinia litore reperitur fragæ magnitudinem non excedens. Huius testâ clauiculatim intorta innumeris globulis, secundum spirarum proportionem diminutis, adeò pulchrè exornatur, coloreque puniceo saturata purpurascit, vt è coralliorum substantia compacta videatur.

**196** Nerita depressa, & Vmbylicata, In parte, quæ oris est apertura, ferè plana, in opposita aliquantulum gibba. In vtroque leuiter rugata. In testæ centro sinus canus, qui dicitur.



dicitur Vmbylicus, profundè pater, in cuius fundo angustum foramen aciculæ vix capax. Hac Cochlea, funiculo per foramen magis dilatatum inserto, multi uti solent orbiculorum loco, quibus vestes connectuntur. Dunchercano in litore frequens reperitur colore viridi diluto, lacteque misto tincta, ac punctis instar radiorum à centro sparsis purpurascens.

197 Nerita binis tantummodò spiris absoluta, leui, ac tereti testa, in parte gibba coccineo humore videtur imbuta, quem lineolæ nigræ, & ex nigro albescentes decolorant, in plana verò idem color punctatim dispersus purpureum distinguit.

198 Nerites colore oliuarum nigro, & albo ita depictus, ut linguas animalium extremas, alias alijs superiniectas effingat.

199 Nerites, quem Turbinem meritò appellares propter mucronem acutum. Superatur partium structura, quibus constiat, ab opere, quo decoratur. Cingitur enim funiculis multicoloribus, albis scilicet, & pullis, aut albis, & rubris, aut viosis, & rufis. Inter funiculos flexuosæ sunt maculæ, & colore rubicundo, vel conchyliato, vel nigro, quæ ab interiecto colore albo suè argenteo clarius distinguuntur. Cortice nudata perlarum nitore fulget, frequens reperitur in Adriatico, pulcherri-  
ma in Ionio sub luto stabulans.

200 Nerita habens testam veluti corium piscis suè serpentis squamosum; non tamen horridam, sed pellucidam, & nitidam. Colore pingitur oleacino, qui in singulis squamis, ut lac albescit. Ternis fascijs pullis cingitur, quas interruptæ squamæ maiores exornant. Inuenitur in mari Indico.

201 Nerita frequens in Adriatico, extrinsecus alba, lineis, & tessellulis sandice Indica formatis notata, intrinsecus colore margaritarum argentea.

202 Alia parum dissimilis à superiori, maculis sinuosis tessellata,

203 Nerita inter cæteras mole minima, ternis fascijs albis, & zonis alijs rubeis vittata, quas puncta candida frequenter notant.

204 Alia candida quidem colore imbuta, sed frequentissimis punctis subnigra, maculas habet ouales filo pullo circumscriptas.

205 Nerites squamis liuidis, & albidis discolor, quæ à coloribus

ribus anthracino, & subuolturino subiectis mirè distinguuntur .  
Hæ vltimæ tres in mari Indico reperiuntur , & veluti Sinenſi  
gummi velatæ .

206 Ex Indijs etiam hæc alia mittitur fulcis canaliculata ,  
qui acutum angulum efficiunt , Vt ebanum nigra ,  
præterquam in centro , quod vt ebur albescit . Ex vno insuper  
latere sunt candidæ , & falcatæ notulæ , in quibus elegans Natu-  
ræ lufus .

207 Nerita cuius testa veluti domorum tecta videtur imbri-  
cata . Colore tophaceo, & terreo vilis, at tessellulis qua-  
dratis iuxta orbium commissuras artificiosè dispositis præclara.

208 Nerita depressa nitore quasi vitrea , colore roseo , supra  
quem notulæ semilunares albæ , & plumbeæ lineam spi-  
ralem secundum orbium ductum efformant.

209 Præfens alba est , maculis pullis , & puniceis notabilis ,  
in cæteris cum superiori conuenit .

210 Ita etiam hæc alia, colore carneo, & maculis albis plum-  
beis intermixtis tantummodò dissimilis .

211 Nerita depressa umbylicata, colore cinerea, puniceo pun-  
ctatim aspersa .

212 Carne color tingitur hæc , quasi filis olofericis rufis ,  
& conchyliatis segmentata .

213 Nerita depressa , fulcis cochleatis aspera , quos subacu-  
lares intorti comitantur . Elegancia redditur prædi-  
ta à corona , quæ oualibus tuberculis distincta eam repræ-  
sentat , quam in columnarum capitellis Architecti ad orna-  
tum effigunt . Color illi est plumbeus lineis pullis signatus.

214 Nerita cinereo colore subalbida , & rubris notulis fle-  
xuosis cruentata ; os habet singulare dentibus diuersis  
armatum .

215 Ternis dentibus munitur huius etiam os , & quidem , vt  
scalpris acutis . Eius pars interior albescit , externa  
cinereo , vel vinoso velatur colore , & minutissimis strigis cri-  
spatur .

216 Nerites, cuius testam albam bicolores fasciæ plumbeæ  
scilicet , & picea cingunt . Ex duabus Cochleis con-  
stare illam diceret , quarum vna altera continetur . Ex his  
minor nigerrima punctis vix apparentibus licet albis aspersa .  
Os falcatum habet , & cum cæteris in hac lamina signatis  
in Indico litore reperitur .



- 217 Neritæ huic vestem formant frequentes, & spissi funiculi flauidi ex colore purpureo adiecto magis visibiles, & maculis atris notabiles.
- 218 Ebani nigredinem superat hæc alia mole minima, lacteo colore punctata.
- 219 Nerita cinerea, & vulgari cute testa, sed vt margarita Orientalis elegans si expolietur.
- 220 Nerita magis aspera, & lamellis semilunaribus albis, & nigris alternatim distributis tessellata.
- 221 Nerita ex quatuor coloribus albo, viridi, oleacino, & pullo multicolor.
- 222 Neritam hic figuratam descriptam inuenies cap. 8. par. 3. sed nunquam satis laudatam. Ad eius ornatum color albus, piceus, & balaustinus, siue corallinus concurrunt. Videtur enim quasi Coralliorum lineis supra orbium spiras circumuolutis, & proportionem summa diminutis, ornata. Has albæ lineæ ex globulis candidis videlicet, & piceis alternatim variatis intermediant. Mare vbi generatur illud est, quo Brasiliæ littora alluuntur, vt mihi vir summa fide dignus retulit. Auctor tamen Musæi Cospiæ illam in Rubro mari reperiri ait, vbi Cochleam Pharaoniam Piscatores appellant.
- 223 Eiusdem Cochleæ facies alia, oris aperturam ostendens, valde angustam, colore lacteam, & minutis crenulis rugosam.
- 224 Cochlea limacis nomine communiter appellata à forma, qua terrestribus limacibus omnimodè assimilatur. Colore tingitur rufo, & nitido, cereis punctis aspersa, & maculis notata, ex porraceo albescentibus.
- 225 Cochlea umbylicata, instar globi perfectè circumdata, & leuis, colore onichino.
- 226 Alia similis, figura leuis, & nitida, aspersa coloribus subviridi, rufo, & croceo veluti multa aqua dilutis. In ea orbium commissuræ indicantur à fasciola alba clauicularim intorta. In centro apparet quasi basis scapi, quo orbis fulciuntur.
- 227 Cochlea alba propter colores rubrum, & ostrinum, phrygio veluti opere picta.
- 228 Cochlea reperta in litore Siracusano aurea cute testa, quam color fuluus punctatim signat, & veluti velo glastino superinduta.
- 229 Cochlea muricata, cuius forma nimium spectabilis.

Ultra maiorem orbem quatuor alijs turbinatur mucro, quem valida, & acuminata cornicala instar dentium in girum disposita coronant. Intus albescit, foris carneo colore rubet.

230 Cochlea, quæ Sarmatica dicitur à mare, in quo visam aliqui narrant. Eius testam delineavi haud ex prototypo acceptam (à nullo enim, sicuti nec à me inter cæteras possetur) ut fabulosam Cochleam in scenam adducerem. Ex inspecta enim corporis mole, oculis, pedibusque cæteris Cochleis à Natura negatis Fictitiam omnino esse putavit Ionstons Vir eruditissimus, à quo eiusmodi Cochlex descriptionem desumptam hic subijcio. Sarmatica (inquit) dolium corporis mole æquat, cornibus arboreis ceruum. Extrema cornua in orbiculis rotundantur unionum instar splendentes. Cervice eius crassa, oculis accensæ candellæ modò micantibus, naso obrotundo, & pilis telum adinstar obuestito, rictu oris magno, sub quo pender, prominetque carnea moles aspectu subhorrida. Quatuor nititur cruribus, totidem latis, & aduncis palmis. In Dania se vidisse fortè mentitur Theuctus lib.20. Cosmog. tom.2.

Cochleas hæcenus visas sequitur agmen earum, quæ, licet turbinatæ, orbis sua met testa, ita occludunt, ut Conchas potius dixerint Auctores, quam Cochleas. Quod, ut intelligas concipias animo concham simplicem per planum extensam, deinde utramque in partem reduci, & complicari ad rotundam, siue ouatam concham efformandam duobus extremis, quæ prius in plano opposita iacebant, nunc inter se iunctis, & coherentibus, dempta rima, quæ denticulis asperiuscula est. Sed ut à cæteris conchis distinguamus nulla spirarum circumvolutione, reflexis, Venereas cum eisdem Auctoris appellabimus. Unde autem huius nominis ethymologia derinetur, non una, & eadem est ipsorum opinio. Tales dici, ait Plinius, cò quòd apud Gnidiorem Venerem colebantur. Illis enim narrat Mutianus inhaerentibus plenam ventis stetisse nauem, portantem Nuncios à Periandro Corinthi Tiranno, ut castrarentur nobiles pueri, quæ de causa Remoras idem Mutianus appellat. Porcellanas vero Gesnerus, quia ex illis porcellanica vasa conficiantur præcipue in Prouincia Sinarum Kiamsi. Aldrovandus autem tale nomen impositum esse putat à *pulchritudine*, *splendore*, & *leore*, quæ dotes Veneris formosique corporis præcipua sunt. Variarum specierum Venereas Auctores in suis



paginis expriment. Nos multiplices, & nunquam ab alijs expressas, seu descriptas afferemus, & quidem singulas ex suo prototypo acceptas, sicuti omnes coloribus adeo palehris variegatas, vt in earum accurata descriptione verba calamo deficiant, & oculis essent vsurpandæ iucundius.

**231** Quæ primum locum obtinet, testam habet leuem, os quod per totam testæ longitudinem in omnibus extenditur, æqualibus crenulis asperum. In partibus extremis foramen est, alterum capeßendi cibi gratia, non asperum non rotundum, sed parum prominens, non tamen in angulos procurrrens: alterum ad excrementa reiicienda. Iatus glastino, sed diluto colore tingitur, in labris, vt lac albescit.

**232** Parte autem in tumorem elata, paleari colore, supra quem dispersæ fulgent maculæ rotundæ vitellinæ, seu cereæ cum melle mistæ, circulis aureis circumseptæ. Huiusmodi conchis abundat mare Rubrum, ex quo Mercatores in Ægyptum transferunt, vbi in chartis, & pannis expoliendis vsus est.

**233** Venerea parua lenis, & nitida, intus colore violaceo, foris, vt ebur alba, labris diuersimodè crenatis, eius dorsum inæqualius quam cæteris, & gibbosum, ita vt illi quoque testa incumbere possit, sed obliquè. Idem per medium pallidum est, siuè subluteum. Frequentissima in litore Insule Ioandæ cui Congianus Rex dominatur, ibique loco monetarum habetur, vt Solinus narrat, inquiens. In Regno Congiano nullus alius præter Cochlearum marinarum loco pecuniæ vsus est, quas mulieres ad hoc conductæ colligunt. Nam mare aliquantulum ingressæ corbes arenis replent, quibus Cochleas, paruas, & vtriusque sexus mistas reperiunt, abluunt, separant fæmellæ enim masculis sunt pretiosiores, quia lucidiores, & vi sui iucundiores, & ita in regium thesaurum condunt. Et tales Cochleæ, quamuis in omnibus huius regni littoribus reperiuntur, non tamen aliæ præter has solas, quæ colore, qui cinericius est, saltem ab alijs differunt, sunt in pretio, vndè maximus Regis census.

**234** Hanc triplices fasciæ æqualiter inter se distantes, & testellis fuluis distinctæ cingunt, pars gibbosa ex ianthino colore albescit, supra quem stellulæ fulgent conchyliatæ. Pars concaua candida.

- 235 Venerea zizifino colore flavescent, binis fascijs albis vitata, veluli labro excrecente alboque coronatur cum rubiginoso interpuncto.
- 236 Venerea lactea tribus fasciolis ostrinis segmentata, quas aureæ lacinia exornant.
- 237 Violaceo succo imbuta videtur hæc alia cæteris longior, maculis insuper xerampelinis notatur, inter quas quatuor maiores, magisque exuberantes apparent. Ex labris albis alterum minutis incisuris est asperum, alterum dentibus munitum.
- 238 Venerea alba fasciculis transversis aureis vitata.
- 239 Venerea strigis rugosa, intus alba, foris ex violaceo carneum colorem induit, aliquando anthracinum.
- 240 Liuido, & rufo colore pingitur hæc concha, in dorso binæ lineæ flauent in ovalem ferè speciem coniunctæ, & in earum medio subviridis testa.
- 241 Venerea vndeque alba, sed in parte gibbosa colore ianthino præclara.
- 242 Huius testam filaris atticus dilutus tingit, & rufus variegato opere exornat. Labra autem melle flavescentia puncta sanguinea spectabilem reddunt.
- 243 Venerea cæteris gibbior, & ex utraque magis producta, ex cera cum melle mista videtur formata, punctisque heluaceis aspersa.
- 244 Ex flano albescit huius testa, quam liuidæ macula veluti albo velo subsidentes distinguunt.
- 245 Venerea minima, & lactea, Calculus vteri dicta, siue etiam Belliculus marinus, circa littera maris inuenitur.
- 246 Venerea Pyriformis liuida, notulis tyrijs, & quasi velo albo testis tessellata.
- 247 Venerea stellata inter omnes speciosissima. Loco pecunia habetur in quadam ex Insulis Philippinis. Pars interior, qua compressa est, & plana, videtur rufa, & ex rufo castanea. Vbi autem in dorsum eleuatur, partim violaceo, partim liuido tineta, intus stellulis lacteis, & aureis decorata.
- 248 Stellata dicenda etiam hæc est, è notulis rotundis, & castaneis notabilis, cæterum cinereo colore vulgaris. Omnes ex Indiarum lictoribus habentur leuitate mira præclara.



249 Eburneam dices ex albedine hanc Cochleam, ore angusto, & labris exactè expolitis, circa partem qua saxis adhæret veluti cingulum eminet, ex eius testa formatum.

250 Venerea testudini similis. Eius dorsum bifariam secatur sulcus secundum longitudinem teste productus, à quo aliæ rimulæ transversæ costas sub cute animalis apparentes simulant. Colore terreo, aut xerampelino.

251 Venerea in mari Siculo, & Tarentino frequens, ubi vulgò vocatur Porcelletta. Lapidem Bezaar dictum colore lurido repræsentat, interdum minùs, aliquando magis exuberante, binas fascias quibus transversè cingitur, vix indicat. In partibus oppositis, ubi foramina duo, colore carneo in subminium propendente rubescit, in cuius medio binæ maculæ nigerrimæ hinc inde dispositæ. Circa oris aperturam color dorfi paulatim evanescens in album mutatur, quo crenulæ labrorum albescunt, intus verò violaceo pallescunt.

252 Venerea quæ oui gallinæ figuram referens ex mira albedine Lactea dicitur. Præter candoris elegantiam, notæ illi præcipuæ sunt oris apertura non recta, sed circularis, extremitates magis productæ, quam in cæteris, insuper ex labris alterum tantummodò minutis rimulis rugosum. Intus flauida, aut albescens,

253 Venerea labris niveis, & ubique incisuris frequenter crenata. Eius color ex albo vinosus apparet cum carneo mistus. stellæ siuè maculæ partis gibbæ lenticularum ferè magnitudine, quædam dimidia atræ, in medio ambitu rufæ, & ianthinæ, dorfi latus secundum longitudinem, testæ alba linea secatur. Partem internam ianthinus color tingit, in mari Mediterraneo reperitur, at in Oceano subviridi colore, & furuo aspersa.

254 Venerea ore albo, & crenato vulgaris, at plurimi habitata, & admodum rara propter colorem, eo enim pellem canis Britannici exprimit, cinereis notulis distinctam, & pellucido nitore præclaram.

255 Pari pretio æstimantur quatuor aliæ sequentes. Quam hic cernis in opposita dorso facie plana ferè est, & alba. deindè ligneum siuè helueum colorem induit, supra quem dorfi summitas amethystino fulget.

256 Huic sanguineæ notulæ cerussatam cutem cruentant.

- 257 Venerea oui gallinacei figuram exprimens colore rara , quo fuluam Leonis cæsariem imitatur eius testam rotundis lamellis cinereis tessellatam fascia eiusdem coloris bifariam signat . Oris margines xerampelinis denticulis rubiginosis armantur .
- 258 Venerea testudinis instar gibbosa , lacteo colore tincta , in parte dorso opposita, eiusdem latera partim liuida , partim heluacea , dorsum autem rufum albis stellulis notabile .
- 259 Venerea longitudine maiori, quam cæteræ extensa. Dorsum in summo varium est carneis , pallidis , fuluis , & glaucis maculis . Vtrinque per latera subminium apparet . Pars, vbi oris apertura, denticulis albis aspera . In mari Siculo reperitur interdum transuersis fasciis segmentata .
- 260 Indica, & rara est, quæ sub hoc numero describitur: ferè vndeque ex liuido albescit , & frequentibus lineis fuluis, non in longum productis, sed minutatim concisis signatur, ita vt spatiola ferè rotunda cinerea interiaceant, & aliquando veluti characteres Arabici, siue notæ arbitrariæ effingantur . Latera stellulæ ianthinæ exornant, quas plumbeus color, aut flauus offuscatur . Oris labra veluti carnea dentibus rubiginosis corrugata . In vna extremitate trium, aut quatuor testæ circumuolutiones linea spirali indicantur cæterum perfectissimè leuigata .
- 261 In huius pariter superficie orbium inclusorum rudimentum apparet . E sinu Persico copiosè collecta, non vili pretio est, propter leuorem, & miram colorum varietatem . Eius testa admodum valida, & ponderosa, intus albescit, vt porcellana, ore minimum patet, dentibus rubiginosis hinc inde rugoso . Foris qua parte saxis adhæret; vt filex subnigra, qua verò eleuatur in dorsum, innumeris coloribus ita variegata, vt Testudinum marinarum cortices expolitos referat, incandius vsurpandos oculis, quàm verbis faciliè exprimendos .
- 262 Venerea cuius longitudo latitudinem superat, intus amethystino colore, foris liuida, & aureis signis notabilis .
- 263 Venerea cæterarum pretiosissima, & admodum rara . Figura, vt vides, à cæteris omninò differt, colore ex paleari vndeque albescit, rotundatis veluti annulis aureis, aut croceis, & inæqualibus condecorata .



264 Venerea in ore Mosambiquani maris frequens, testa durissima, & ponderosa. Antonomasticè Tigris appellanda videtur propter maculas, quibus pingitur, Inexplicabilis autem est Naturæ, aut labor, aut lusus, quo eius cortici venustatem addidit. Vinoso, vt plurimum humore imbuta, & sanguinea fascia vittata maculas habet fuluas, conchyliatas, atras, ostrinas alias alijs superimpositas, variaque ratione, & mistura multicolorem. In ore autem, & parte interna lacteum candorem ostentat.

265 Concha eadem in duas partes dissecta, internas orbium circumuolutiones demonstrans.

266 Venerea leui, & fragili testa: Fasciata, dicitur à quatuor fascijs dorsum transversè secantibus, quarum omnes colores sanguineus, rufus, & citrinus diuersimodè confusi pingunt. Cæterum vndeque cinerea, præter rubiginosos dentes, quibus ori labra rugatur: in extrema testæ parte lineola cochleata internæ spiræ indicantur.

267 Subtili fragilique testa componitur hæc alia omnium longissima, innumeris penè coloribus passim aspersa oculis subijcitur, atro præcipuè, rubiginoso, fuluo, terreo, & heluaceo. Fascijs insuper violaceis in longum ductis, & alijs melleis transversè superimpositis decoratur. Huic frequentes oris incisuræ amaracinæ colore badio distinguuntur.

Cochleas, quas diximus Venereas aliud Cochlearum agmen comitatur, quæ vocantur Purpuræ, apud Veteres propter purpureum succum magnopere expetitæ. Vna quippe libra huiusmodi coloris, siuè olerici eodem infecti, tanti quidem pretij erat, vt equali argento penderetur, centum videlicet aureis nummis, vt Cornelius Augusti nepos refert apud Plinium. Quamobrem Poetæ, vt significarent sauciata Palladis vulnus fascia Deam decente alligatum, Purpuream dixere, hoc est pretiosissimam. Purpurea pariter veste apud Romanos induebantur Consules, purpuream milites, Reges, ac Fœminæ ad luxum ostentabant. Quamobrem apud Martialem conquerentes de purpurario Vrinatore aiunt Purpuræ.

*Sanguine de nostro tinctas ingrata lacernas*

*Induis, & non est hoc satis, esca sumus.*

De Zenone itidem referunt Historiæ, antequam in Zenophontis gymnasio Philosophiæ morali operam daret, Purpurarum mercaturam exercuisse, quas ingenti quidem lucro Athenis venditasset,

Theoponi;  
apud At-  
heneum.  
Plin. lib. 9.  
c. 19.

Lib. 13.  
epig. 87.

tasset, nisi cùm naui, Purpuris onusta Tyro Athenas redeunte, & à repentina Ventorum procella in firtes collisa, spem suam, & patrimonium misero in naufragio perdidisset. Zenone autem iceliciores alij multi, qui Romæ vestigalium oneribus non gravabantur, dummodò essent Purpurarij Mercatores. Tyrij pariter in celeberrima Pheniciæ Insula Tyro, vbi Purpurarum flos pretiosissimus, postquam Alexander Macedo continenti addidit, (*Magnam vim saxorum Tyro vetere præbente*) libertate donati fuerunt, vt Namiotæ Purpuras expiscarentur.

At si olim ex aquis pretiosissimus earum color, etiam vitæ discrimine expetebatur, nunc à tellure copiosè obtinetur. In America nascitur in Cocci fruticis fructu breue animaculum, quod statim, ac in aerem fructu iam maturo est emissum volat, ita vt culici simile videatur, priusquam autem perficiatur, animaculum, fructum cocci colligunt, & sanguine insecti lanas tingunt. In Gallia Narbonensi Anthyllon, vel Antycellion, herba duorum generum est, vna folijs, & ramis lenticulæ similis, palmi altitudine sabulosis apricis nascens, subsalsa gustanti; altera Chamæpitui similis, brevis, & hirsutior, purpurei floris, odore gravis, in saxosis nascens, inquit Plinius, ex qua descriptione putat Volateranus hoc fortè intelligi à Plinio, quod nostri Fullones cremisinum vocant. Chermes verò ex radicibus herbarum sumitur, ait Brasauolus, cum granula circa radices colliguntur, quæ brevi tempore in vermiculum transeunt, aperiantur enim granula, & parua quædam formica alata exit; In multis etiam Germaniæ partibus colligitur, excellentior verò in Polonia circa Cracouiam, à quo *Vermiculata* vestes nominantur, siuè *Chermisine* à Chermi veteri Sardiniae Vrbi, vbi tali colore fuerunt lanæ, & oloferica stamina primum infecta.

Verùm ne à Mari discedamus, *Aquarum* est, cum D. Ambrosio loquar, de Purpuris disserente, quod in Regibus adoratur, *aquarum est species illa, quæ fulget*. Purpurea clamide ante omnes primum indutum incessisse in Asia, Phenicem in regia dignitate constitutum, ex Cedreni, & Suidæ historia accepimus, dono sibi impertita ab Hercule Tyrio philosopho tunc temporis celeberrimo, postquam Vertagus eius canis Purpuram ex vndis extrahens purpureo rictu ignotum florem Domino indicauit, vndè Herculeam Purpuram nominauit Politianus. At nec Asiæ Africa, nec Africa inuidet Europa. In multis enim



maris Sinubus Purpuræ producuntur . Inueniuntur in Cyprio , in Sardico, in Tarentino, & antiquitus celebrabantur in Adriatico mari generatæ quare Salius Poeta .

*Nec Sydone vilior Ancon, murice, nec Lybico.*

Fert Laconicum mare Conchilia , ex quibus ad insecturam vestium Purpura comparatur, nobilitate solis ijs, quæ in Rubro mari capiuntur inferiora . Ab omnibus autem color omnino similis haud exprimitur; Pro Solis enim propinquitate colorem habet , & puniceum quidem procreat Affrica , idest quasi violaceum, colorem , Tyrus autem rubrum . Partes item Aquilonares nigrum , Austrinæ rubrum magna ex parte ferunt ; Orientales verò violaceum, quo etiam Purpura Tarentina commendatur . Nec ab vno Conchyliorum genere producitur ; fertur enim à Muricibus , & Buccinis . E Cochlea Echinophora sub num. 18. & 19. posita ianthynus pulcher effluxit cum viam Antio ad me missam in partes dissecui , & violaceum accepit Fabius Columna ab alia propè littora Vessuij reperta . Hinc Muricatæ , & Conchyliatæ vestes dicuntur, sicuti purpureus color Ostreum ab animali testato, quod Ostreum appellant Græci .

Qua nam autem industria è Purpurarum testis pretiosus eius liquor eruatur , multiplicem illam esse ex historijs accepimus . Ab eis euomi , si feriantur , affirmat Imperatus : spontè emitti ait Columna: alij verò in mortuis inueniri volunt . Phænices, vt narrat Gillius ex onomastico Pollucis quarto , Purpurarum captarum testas confringunt , & carnes ad tincturam condiunt, & aqua dilutas, & fordibus expurgatas succensis ignibus in lebetes coquunt: earum sanguis, vt ab igne incalescit , fluit , & efflorescit , partimque flavescit , partim cyaneo colore fit , partim in alium colorem conuertitur, ac iam quicquid imposueris in illius colorem commutatur . Qui plura desiderat adeat Plinium, Rondeletium , & Aldrouandum . Ego interim , ne fusas aliorum narrationes repetendo , quo nihil facilius , absurdius nihil , meas paginas verbis impleam , Purpurarum testas , earumque fabricam à nullo fortassis adeò luculenter, & accuratè expressas, recognoscam .

268 Primo loco posita oculis subiicitur , quam in mari Rubro generatam accepi, Alba illa est , siue potius osseo colore aliquantulum flavescit ; in parte interna nitida , & lenigata . In externa tuberosa, notulisque roseis , flauis , & furuis , & rubicundis sparsim depicta . In ea distinctionis nota præcipua est

est canaliculus admodum longus, rectus, & paulatim ab ore, ex quo nascitur diminutus, cuius extremitas scalprum canaliculatum effingit. *Purpuram pasci perforando reliqua Conchylia putauit Plinius, exerta videlicet lingua sub operculo, quæ digito longior est* (ait Aristoteles) *qua tum Conchulas, tum sui generis testam perforare potest*; vnde *Purpura voracior* ad helluonem significandum inter adagia dicitur. Hanc autem linguam osseam spinam potius dicendam affirmat Kircherius.

Attamen quam longè à veritate aberrarint hi Auctores Rondeletio, & mihi experimentis satis est comprobatum. Dilegenti enim anatome inter incisa Purpurarum membra nulla pars ossea inueniri vnquam potui, sed ad summum callosa, quæ in canaliculum inserta durissimas testas etiam calibi obnitentes terebrare haud potest, sed solum Cochlearum humorem, quem appetunt audissimè, exugere.

269 *Purpura aculeata*, quam melius *Istricem marinam* dices, *Sconciglio spinoso* vocatur Neapoli ob aculeatas veluti vepres, quibus munitur, rostro longior, quam antecedens, mole autem minor, supra quatuor spirarum circumuolutiones, quibus finitur, eminent spiræ, quibus etiam in formam crucis dispositis rostrum armatur. Color extra terreus, intus albescens.

270 *Purpura* ob substantiam solidam, & ponderosam *Marmorea* dicta: colore, neque à marmore differt. Os illi angustum, & longum, vt in murice. E superficie externa sulcis rugata, cornicula aliqua exeruntur, crispa, & circumflexa muni-mento pariter, & decori. Fertur ex Indijs.

271 *Purpura* in Neapolitano litore frequens, ibique vulgò dicta *Carosa*, hoc est spinis detonsa, fusco, vt plurimum colore, siuè liuido; aliquando, sed rarò albescens, cum maculis rufis fascijsque Conchiliatis, aut croceis cincta.

272 *Purpura* ex Tarentino sinu accepta. Pars eius extrinseca coloribus atris, & oleaginis inficitur, intrinseca violaceo, siuè ianthino cum albo misto saturatur. Aculeis caret, sed tuberculis aspera instar coronæ distributis, tunicis pluribus in longum superpositis videtur corticosa, & sulcis minutissimis secundum spirarum ductum circumuolutis rugatur.

273 *Purpura* eodem in mari frequens, intus albo, vnichino foris, vt à cæteris distinguatur *Crispatam* dicimus; eam enim habet instar pomi passi spissis rugis asperam.



**274** Purpura Echinophora siue Echinata, sic dicta à validis aculeis in prima circumuolutione eminentibus. Appellatur etiam marmorea è testa ponderosa, & dura. Vt plurimum albescit in parte exteriori, quæ partim videtur malleo confusa, partim in puluillos tumet, oris autem labrum spissis strijs asperum mirè multis in locis circumplicatur. In Adriatico frequens.

**275** Triangularem hanc Purpuram diceret, si oculis vsurpares; triplex enim in spatium diuiditur à triplici serie, veluti foliorum, quibus est laciniata, vt crispata lactuca cistis, siue brassica cucullata, ac si lapidea materia non constaret. Ex Persico sinu habita inter alias magis spectabilis, & rara. Colore flauescit, lineisque transuersis ferrugineis distinguuntur crispæ, quibus vndeque rugatur, excepto ore admodum leui, & roseo ad amethystinum propendente, colorato.

**276** Purpura pariter triangularis, sed colore terreo ab antecedente diuersa, non tamen pretio vilior, eiusdem laciniarum extrema Anthracina nigredine saturata. Os ferè rotundum, labrum cartilagineum supra maiorem orbem aliquantum extenditur.

**277** Purpura, qua Mare Rubrum abundat, vltra transuersas crispas, quibus rugatur, plurimos veluti cortices alios alijs superimpositos ostendit.

Hic non iniucundum fore arbitror, quod Aristoteles, & Plinius de Purpuris narrauerunt; earum videlicet vitam septem annorum spatio protrahi, eamque patere per orbem quibus totidem, quot annos habent testa, intorta cuniculatim in crepidinem definit. At Aristotelis sententiæ Fabius Columna auersatur. Hic enim in breui de Purpura Tractatu notauit, Purpuræ vitam pluribus annis finiri quam orbium spiris testam. Alij non ex orbibus arguendam putant, sed ex corticibus, cum singulis annis eas nouo superindui credant. Verum meo quidem iudicio vtrorumque opinionem magistra omnium experientia refellit. Ego enim inter innumeras penè Purpurarum testas in diuersis maris sinubus diuersoque in litore repertas nullam obseruare, vnquam potui, quæ vltra quinque orbium circumuolutiones excresceret, vnica excepta, quam num. 276. delineatam posuimus. Illa enim prototipo omninò æqualis septem orbibus finitur, septemque pariter comprehenditur altera, quam apud me habeo omninò similem, licet mole triplo minorem, vtraque verò

verò triplici corio in lacinias excreſcente corticoſa; Quam hic deſcribimus, ſi inquiras, ſiue paruulam, ſiue magnam, vna ultra quatuor ſpiras ſemper conuolutam videbis. Eiſdem color eſt furuus, aliquantum albefeſcens in orbium commiſſuris. Inter cæteras vnâ ſeruo coloribus æque præclaram, ac calamo non facile exprimenda. Rubro enim, ſubuiridi, citrino, ſulphureo, vitreoque in externa facie decoratur, in interna autem ex candido purpureſcit.

278 Adriatici maris Purpura, quatuor ſpiris intorta, quas faxea, & ſubrotunda vincula neſtunt. Hæc alba ſunt, illæ, aut vinoſæ, aut ſubflauæ, vtræque verò faſcijs Conchyliatis, vel coracinis victata.

279 Purpura Gibboſa à Gibbis, quæ in ſingulorum orbium latere intumeſcunt. Gibbæ inſuper, ſicut, & cæteræ orbium partes tuberculis, & conſillis plenæ ſunt, ſed ſine ordine diſpoſitis; Quapropter longè omnium elegantiffima habetur, & nulla quamuis ſolertia videatur à Natura elaborata, oculoſ tamen deformitas ipſa delectat. Oris apertura valdè anguſta, à cæteris diuerſa, & anfractibus ſinuoſa, vndequaque videtur lacte æqualiter ſaturata, præterquam in dorſo, quod crocea pigmentura apparet variegatum. Hac meum Cochlearium mare Indicum exornauit.

280 Eiſdem purpuræ facies, in qua oris patet foramen.

281 Affricano in litore inuentam hanc Purpuram Ventricofam appellauimus. Orbe enim primo maximè tumet, at quatuor alijs, quibus finitur, vix ad ſemidigitalem latitudinem, extenditur: validis breuibuſque mucronibus armatur, qui tranſuerſis criſpis corrugantur. Offeuſ color illi eſt, interdum in mari Hiſpanico Occidentali pulla inuenitur, & raro ex glaſtino nigreſcens.

282 Purpura Echinata ſiue Clauata, aculeis enim clauorum inſtar acuminatis redditur notabilis. Labroſa inſuper eſt, labriſque longum, & canaliculatum mucronem eſſingit. Colore externo candida, interno flauida, & in mari Sardico ſtabulatur, quæ verò in Tarentino, ſubuiridis, & lutea.

283 Quam hic vltimo loco vides ex Affricano mare delatam, Ventricofior cæteris eſt, & mucronibus aduncis munita. Illos diuerſi orbium cortices, quibus videntur compaſti, eſtormant, cum ſinguli à cæteris ſubiectis elati complicantur, &



refleantur; idcirco non clauorum instar, sed veluti Bouis cornua, minus tamen acuminati. Pars interna roseo fulget, externa verò, vel albo est unicolor, vel flauo, tyrio, ac luteo multicolor.

284 Post Purpurarum testas Murices sunt describendi, quorum pariter purpureo succo lanæ, & oloferica saturantur. Significantur autem voce *Murex*, qua Latini saxorum aspera intelligunt. Vndè Poetarum Princeps Maro:

*Concussa cautes, & acuto in Murice remi  
Obnixi crepuere.*

Eadem pariter voce exprimitur Bellica Claua, ferreis aculeis horrida, cuius erat apud Barbaros præcipuè frequentissimus vsus, truculento Marte cum hostibus dimicantes. Muricem, ergo, quem primo loco posuimus Marmoreum dicimus. Eius enim Testa crassa admodum est, & grauis, talique structura efformata, vt si ei manubrium addatur, clauam dices tuberculis asperam, non Cochleam, in qua angustissimi oris detegitur rimula. Ex imo Oceani fundo accipitur candido colore, sed rubris maculis cruentatus.

285 Murex figura præclarus. Ventricosus dici potest à maiori orbe, quo solum tumet, cæteris in breui tantum mucrone indicatis. Vbique longi aculei eminent. Os quasi perfectè circinatum labra reflectit, ex quorum altero binæ tunice propendent, & licet marmoreæ, telæ instar plicatilis reflectuntur. Intus albo, foris puniceo colore imbitur.

286 Murex cinereus, & liuidus, cuius testam in pyramidem efformant decem spirarum circumuolutiones, supra quas aculei proportionè artificiosa disponuntur, acutiores tamen, qui basim coronant. Ex ea oris apertura nascitur, æque longa, ac omnium orbium structura; eadem lacteo nitore sicuti pars externa albescit veluti sandracca velato.

287 Murex duplici fasciola in spiram contorta, à basi ad mucronem vittatus. Vestem Persarum propriam huius testa effingit, cuius color flauidus, fasciolæ verò castaneæ, aut ex rubro nigricantes. Fructus est maris Persici, & non vili pretio ductus.

288 Pluris autem habetur, qui ab hoc numero indicatur. Coronatus dici potest ob coronam veluti regiam, quæ singulis orbibus adnectitur. Colorem habet similem paleæ, supra quem aureæ, & vndatim ductæ lineolæ maris vndas leniter

crispatas effingunt; apud Indos fuit inuentus.

289 Murex in Orientali Indiarum mari natus, qui Fasciatus dici potest è fascijs in æqualia spatia distributis. Hæ Concolores sunt testæ ex castaneo rufescenti, sed ab ipsa testæ adeò eleuantur, vt potiùs circuli ipsi superadditi videantur. Quinque orbium spiris comprehenditur; ex duobus oris labris alterum leuiter crispatur, alterum valuulis, & strigis eleganter exornatur, quæ in aduersa facie instar tuberculorum tumescunt, indicantque mirum Naturæ opificium.

290 Murex Triangularis, costis marmoreis etiam cinctus. Hæ autem in orbibus aptantur, vt plurimis tuberculis, & nodis inæquales ex pluribus testæ partibus formatæ videantur. In labro desinunt, vt figura repræsentat, iucundiùs inspicienda, quàm describenda. Pars eius interna, vt lac albescit, externa verò tophacea est, vel flauida.

291 Murex leuis, ac fragilis testæ. Ex tonsillis, quibus orbes decorantur est spectabilis, licet colore albo vulgaris, aliquando terreo etiam colore aspersus.

292 Pulchritudo huius desumitur à cute instar Oloferici vndati, & bicoloris depicta. Aliquando squamosa serpentum pellem miris coloribus simulat, interdum palcari colore flauidus, notulis furuis signatur, vel ex oleacino subuivridis, luridas maculas ostentat. Ex Oceani littoribus habetur.

293 Murex, qui Cochlea Hebrea à nonnullis vocatur. Insignis est ex maculis, vel sanguineis, vel terreis, quæ tanquam arbitrariæ notæ supra colorem album aureo mistum dispersæ, Hæbreorum characteres multoties exprimunt. Hæ autem non absimili modò, quo crescunt incisuræ in corticibus arborum factæ paulatim cum testæ augentur, nec formam mutant. Muricem etiam mucronatum dicere quis posset ex mucronibus in primo, & maiori orbe exuberantibus, quibus mira eius venustas augetur. In oris apertura pars sinuosa alba est, & nitens labrumque crenatum detegitur.

294 Murex Rostratus meritò appellandus. Mucrones enim, quibus munitur, vt Corui Rostrum curuantur. Coloribus antecedenti omninò similis.

295 Murex mucronibus breuibus, & sinè ordine dispositis, aculeatus, fascijs insuper albis cinctus, cæterum colore tyrio in nigrum propendente.

296 Murex nisi fallor, cæteris præstantior, aut saltem nulli pul-



pulchritudine secundus : Cochleas huiusmodi Musicas Galli meritò appellarunt . Illi enim musicis notis lineisque Naturæ signauit, ne fortè marinæ nimphæ figuratis defraudarentur cantilenis, Neptunusque Iouis non inuideret delicijs, aut si comento non assentiris, vt spectantium saltem oculis suis numeris absolutam harmoniam efficerent . Hæ quidem non fortuitu colorum combinatione pinguntur, vt gemma Acates in annulo Pirri Regis, in qua Apollo cum Musis cernebatur, ita discurrentibus maculis, vt Musis quoque singulis sua redderentur insignia, sed constanti Naturæ opificio, accuratoque studio in omnibus huius speciei Cochleis notulæ musicæ lineis, licet non certo semper loco, superadditæ videantur . Colores iucundiùs oculis vsurpantur, quàm calamo referuntur ; sunt enim lineæ aureo fulgore, notabiles, notulæ sanguineæ, puncta ex flauo rubescencia, testæ autem subiecta, vel vinosa, vel onichyna .

297 Altera eiusdem speciei pulchritudine etiam eximia .

298 Murex pariter ex musicis notis conspicuus ; ab antecedenti aliquantulum differt . Habet enim testam magis æqualem paruulis tantum tonsillis in rostro eminentibus . Omnino autem variat colores, quorum albus, aureus, subniger, flauus, oleacinus, & croceus diuersimodè misti turcicam tibi referunt papyrus . Intus verò niueo nitote pellucet .

299 Murex elegantibus mucronibus tuberosus . Hi enim, ac si detonsi fuissent, aculeo carent, & foraminula ostendentes, arundinea potius fragmenta testæ superaddita videntur . color illi aureus, vel albus in externa facie, interna verò niueus, roseo, vel flamineo rutilans .

300 Eodem colore intus rubescit hic alius, corticè tuberoso, & aspero, in quo oris labrum admodum tumescens vndosis sinubus arcuatur, & sub eo mucronis circumuolutiones ferè totæ delitescunt . In parte externa sanguineæ, & rubiginosæ maculæ marmoreum colorem contegunt .

301 Murex auritus, quem color albus, rubeus, conchyliatus viridis, & furvus diuersimodè cõfusi elegantissimè signat.

302 Oris apertura à cæteris diuersa, vt in figura exprimitur internam partem recludit lacteo candore nitentem, cui circa labrum flammeus color copulatur.

303 Murex pyramidalis figuræ, quam simulant septem orbium spiræ, minutis inciluris striatæ, & lentiginosis

notulis signatæ , vt plurimum colore lacteo , interdum vndequaque vinoſo .

**304** Murex, quem aliqui nominant Auritum ob labrum inſtar auriculæ exertum. Eius mucro turbinatus ferè di. midiam partem primi orbis adæquat, & corniculis , & puluillis frequentibus eſt inæqualis, foris, vel albus, vel ſubſtæuus, intus roſeus. & ſandracca velatus . In mari Hiſpaniæ Americanæ generatur, & ad bipalmarem longitudinem augetur .

**305** Quæ hætenus deſcriptæ ſunt Purpurarum, & Muricum Teſtæ, omnes quidem aculeis, & mucronibus armanit Natura, vel ad pretioſi ſucci munimen , vel potiùs ea ſicut floribus ſpiras addidit, vt dixit D. Ambroſius , *quæſi quadam amatoria illeſtamenta, vt ſtimulis illis agrè contactum admittentibus, ad maius deſiderium colligentes prouocaret* . Verùm abditas rerum cauſas è profundis ignorantie latebris eruere quis poteſt ? Vnum pro certo habendum eſt, Cochleas nempe omnes, informes licet habeantur, & horridæ, ſuam venuſtatem præferre, qua eruditos oculos capiant oblectamento . Huiusmodi etiam cenſendæ, quas infra ſubiiciemus, licet coloribus non equè inſignes, partium tamen fabrica præclaras . Quæ ſub hoc numero ponitur clarius ex figura patebit, quam deſcriptione , liuido colore, ſupra quem luteæ, vel oleagine lineæ ſerpunt .

**306** Murex alter auritus, cuius teſta ponderoſa . In parte externa colorem ſulphureum, aut vinoſum ruſe maculæ diſtinguunt, at iuxta orbium commiſſuras roſeus rubor . Interna autem ex albo purpurascit, & circa oris aperturam aureo pingitur . In mari Americano reperitur .

**307** Murex magis auritus, quam præcedens , labroque magis craſſo, eius dorſum tranſuerſis ſulcis rugatum duobus aculeis munitur , pars verò dorſo oppoſita , vbi oris foramen nitida eſt, vt in conchis Venereis, ex albo, oleagino, liuidoque colore multicolor apparet , cruentis inſuper guttis, & punctulis pulchrè notatur .

**308** Altera eiſdem Muricis facies , quæ oris aperturam exhibet aureo colore donatam, qui paulatim in ſubſtæuum euaneſcit . Eiſdem oris cavitæ adeò anguſta, vt carcer potiùs quam domus Animalis videatur .

**309** Hic proximè ſuperiori forma par eſt , vndequaque candidus, notulis ſanguineis ſignatus, & tranſuerſe ſulcatus : at paulo ſubtilior teſta, & cum aculeis breuioribus .

Eius



Eius præcipua distinctionis nota est labrum, quod in figura exhibetur, vel ad tutamen, vel ad decorem valde productum.

310 Eadem Cochlea, cuius labrum canaliculatum, & oris rimula detegitur.

311 Murex à Græcis Pentidactylus appellatus ex appendicibus circa labrum additis. Ut plurimum quinarium numerum non excedunt, & præclaro artificio concinnati, instar branchiarum extenduntur. Qui hoc loco ponitur ultra quinque sex alijs decoratur, ideo rarus. Strigis crispatur, colore est rufo, & fuluo exuberanti notatus, vel sanguineo, intus autem ex flauo albescit maximè expolitus.

312) Licet mole superioribus minor, elegantia quidem non inferior est hic Murex. Appendicibus solidis, & cur-

313) uis, quos figura exhibet, scorpionem ferè simulat, foris subalbidus est, intus croceus, & oris aperturam minutissimis incisuris rugatam habet. Illam in mari Indico fortuitò repertum in meo Cochleario tanquam Naturæ portentum asseruari voluit Eminentiss. Cardinalis Vrsinus.

314) Murex senis appendicibus canaliculatis decorus, colore

315) albus, ore angustissimo, sulcis signatus, quos tubercula castanea condecorant. Interdum rufo colore vnde-  
quaue imbutus reperitur.

316 Cochlea, cuius testa turbinatum Bonis cornu colore re-  
præsentat. Umbilicus marinus vocari potest ex figura. Ita autem turbinatur, ut vtrinque caua sit in centro anfractuum, quod tamen minus est in parte superiore quam in inferiore, & orbes in sinistram partem conuoluuntur.

317 Turbo, & quidem elegantissimus, quem dixere Galli Te-  
lefcopium. Duplicatis orbium spiris videtur Co-  
chleatus, in quarum altera testellulis conchyliatis pulchrè dis-  
criminatur color albus, quo vndequaue tegitur.

318 Cochlea, quam Galli Tulipam vocant, pulchritudinis  
singularis, vulgo *Pantu Madama*. Eius maculæ, quæ al-  
bum discriminant aureo colore fulgent.

319 Geographicam Tabulam repræsentat hæc inter omnes vl-  
tima loco non venustate. In eius enim testa alba, ita  
disponuntur maculæ, & lineolæ furvæ, ut Prouinciæ, & Regioncs  
in Tabula geographica indicantur.

Claudebat hæc triplex Testarum agmen, nempe Vniual-  
nium, Biualnium, & Turbinatorum, quæ in prima libri huius  
edi-

editione Italico sermone vulgata anno 1681. descripsi, laborem quidem non modicum aggressus, at æque iucundum; nec minori fore cæteris Naturæ studiosis oblectamento mihi persuasi, si publicis in paginis eorum oculis palam subijcerem, quæ Divini opificij argumenta inter priuatos parietes in ipsis prototypis contemplantur. Quamobrem sicuti aliquando ingeniosus Amor ex Mulcibre fecit Apellem, sic ignara manus laminis cupreis admota ad imagines efformandas, miro animi studio eam impellente, Cælo incisas vidi, nescio an dicam ob rudem mineruam, ad deturpanda Dei opera, siue potiùs eadem enarranda. Vnufcio, me inopem tunc copia factum, & labore fessum destitisse, ab incepto. Tanta enim est Specierum varietas in Conchylijs, vt singula prosequi si quis vellet, vasti maris diuitias in angustum redigere auderet. Enobilioribus igitur nonnulla selegisse contentus, mentem, & calammum ab huiusmodi studio subduxi. Verum par est animi, ac oculorum cupiditas, nunquam in hoc vasto rerum sciendarum theatro satis explenda, nec è maximis dumtaxat è creaturis sapientia, Potentia, & Diuinitas Creatoris elucescit, sed etiam è minimis quamquam contemptissimis. Imò tam lucida, copiosa, & locupletia in Exigujs Maiestatis Diuinæ extant documenta, quam in magnis, & maxima Naturæ miracula in animalculis minimis maximè sunt conspicua, illaque Deum glorificandi nobis ansam præbent, præcipuè ob varietatem, qua in aliquo rerum genere; ita conuenire inter se indiuidua subiecta videmus, vt nullum alteri simile dici penitus possit, & penè infinita variaque rerum soboles non sinè maximo oculorum, & animorum oblectamento excrecere videatur.

Hinc ergo opus hoc, quod patrio Italoque idiomate olim scripsi, denuò Latinè scribere aggressus sum, vt si fortè ad exteras Nationes excurreret, qua posset eas alloqui lingua non careat, possitque miras Naturæ opes Testaceas sub vndis absconditas omnibus indicare; Eaque de causa plurimas inter cæteras haud infimas Cochlearum testas rursus animaduertens, & quidem obseruatione dignissimas, placuit eas è prototypis delineatas iam exhibitis addere, nouumque curioso rerum naturalium indagatori argumentum præbere, quo simul Oculum recreare possit, & Animum.

Contulit ad hoc exequendum Amicorum sollicita beneuolentia, contulit Virorum insignium fauor, quibus aliquas, vel colore, vel forma elegantissimas in meo Cochleario reponere libuit,



libuit, ut cæteris Cochleis decorem adderent, volumini huic perfectionem, & amoris erga me ipsum singulare monumentum: Contulit mare præcipuè, quod oras Brasilianas alluit, illud etiam, quod nonæ Hispaniæ Regnum circumdat, & quod in Orientalibus Indijs arenas madefacit Mosambiquanas. Inter omnes verò, quas tanquam liberalitatis, siuè Vndarum, siuè Hominum notas iure meritò magni facio, cæterarum præclarissimæ proculdubio sunt, quas Serenissimi Etruriæ Ducis Beneficentia elargita est, atque non minoris dixerim menti Admirationis, quam oculo Recreationis materiam.

En tuis curiosè Lector oculis illas subijcio, quas ab alijs specie differre mihi suasi, non quidem ordinata generum Univaluium, Bivaluium, & Turbinatorum serie dispositas, sed gregatim expressas, prout manibus ab oculo dispiciente oblatae sunt, quæ magis notatu dignæ indicabantur.

**320** Inter cæteras prima illa est, quæ in mari Orientali Indiarum nascitur. Videtur è lapide pario compacta, alba in parte exteriori, sed viridi pellucido obuelata, non æqualiter distributo. Quam hoc numero indicamus cæteris addidit sua, qua pollet singulari liberalitate Eminentiss. Cardinalis Ghisius, ut viridis Cochlea inter Testacea Animalia difficilis inuentu non deesset. Supra talem verò colorem maculæ terreæ coloris transversim discriminant lineolas, quibus spiraliter ductis, orbes omnes signantur.

**321** Murex, quem Piscatores in tranquillo mari prædantur. descendentes ad ima in portu Cartaginensi Americano. Eius magnitudo aliquando palmi longitudinem excedit; In parte interna apparet, vel albus, vel roseus è sandraca valdè pellucidus, in externa verò flavidus, & inæqualiter rugosus. Instar quercus ramorum contorquentur murices, quibus primi orbis basis armatur, in quo os valdè longum patet, sed angustum.

**322** Turbo iconis magnitudinem non excedens vndeque nitidus, & levis, extra colore carneus, & fuscus, intus verò in albedinem propender. Eius nota distinctionis est quatuor dentium series in ore apparentium, & spirarum ductum in parte interna comitantium.

**323** Cochlea Indica ventricosa, & adeò leuiter turbinata, ut ex unico orbe constare videatur. Ex ore, quod firmis dentibus armatur, labrum leuiter rugosum exeritur, plicaturque su-

supra maximum orbem tali modo, vt à basi ad mucronem totam circumplectatur. Dorsum illi est lineolis parum signatum, Color verò multiplex. Carneus enim flauus, albus, & liquidus simul confusi undatim illud signant. Quod inter cæteras spectabilem eam reddit, est series sex macularum è colore violaceo ad nigrum vergente, quæ in crassiori oris labro subsident.

324 Turbo nitidus, & pellucidus carneo fusco tinctus. Singulas orbium spiras series alborum punctorum pulchro ordine distributorum comitatur, & vbiq; undatim signat cruentus rubor.

325 Venerea mole parua, at magni facienda ob leuem testam qua componitur, & dissimilatur à cæteris, vt plurimum crassa, & ponderosa substantia compactis: Ab eis differt præcipue ob lineam spiralem, quæ in vna extremitate dilucide apparet, internorum orbium circumuolutiones indicat. Color illi est offeus, quem fascia albidior in dorso cingit; apud Brasiliam nascitur.

326 Castaneo tegitur colore hic alius Turbo, etiam è Brasilia habitus, testa valde leuis, & non parui æstimandus ob colorem.

327 Turbo æque longus, ac figura, qua indicatur. Tophino, vel ligneo colore induitur, sed ob partium structuram mirifice spectabilis redditur. Eum subuculis, & monilibus ornatum diceret, inter quæ binæ striarum fossæ secundum spirarum ductum circumuolutæ. Ex India in Italiam Hollandicus mercator illum detulit.

328 Murex egregius, quem binis alijs iam descriptis, nec omnino similibus, munere addidit D. Pellegrinus Zannoni Filius non degener Iacobi Zanonis celebris inter Botanicos periti in Bononiensi Palestra. Galeiformis hic dicitur ex forma, qua galeam exprimit non solum crasso labro circumseptam, sed breuibus, & robustis muricibus quibus armatur contra Clauarum ictus. Valde ponderosus est propter crassam substantiam, qua componitur, & mole palmarem globum aliquando superat. Fuluo colore in parte externa pingitur.

329 In altera autem facie, quam hic delineatam vides, os patet angustum, sed longum, per quod color idem in aureum, aut rubrum propendens spectatur, labrumque habet crassis Dentibus munitum.



- 330** Huius Cochleæ structura præclara est. & rara, in altera enim parte aliquantulum tumefcente globi segmentum simulat, quod perfectè leuigatum abditorum orbium circumuolutiones indicat fascia quædam è colore calteo, quæ supra album in spiram circumducitur. In altera verò os patet medio-criter apertum, quod labrum molliter inflexum, & quatuor crassis dentibus munitum coronat.
- 331** In opposita autem facie, ut in figura exprimitur, intestini fragmentum in se conuolutum simulat sinè spirarum ductibus. Colore cinerea est, quem maculæ sinè ordine distributæ ex aureo condecorant.
- 332** Turbo è litore Brasiliensi acceptus, sinè circumuolutionum apparentia. Os valdè patens illi est, & substantia ponderosa constat, in dorso leuigatus, & pellucidus, at ubi circa os circumflectitur binos canaliculos habet, qui in parte interna abduntur, hæc lacteo colore saturatur, externa verò cinereo cum tyrio misto propè basim.
- 333** Cochlea à terrestribus parum dissimilis, sed aliquantulum magis complanata. In binis partibus spiralem Zonam ostrinam habet, quæ in interiori oris meatu etiam apparet quasi sub velo iacens, cæterum ubique lacteam albedinem ostentat.
- 334** Ridiculariam personam, quam vocabulo *Zanni* exprimentur Itali, inter Cochleas imitatur, quæ hic subijcitur. Vestem enim illius simulat tribus coloribus, quibus pingitur, nempe igneo sinè sandichino, conchyliato, & flavescente iucundioribus visui, quam calamo faciliter describendis.
- 335** Præclara etiam habenda est hæc alia inter Cochleas non vulgaris, eius maximum orbem subocularis albus, & levis bifariam diuidit, & cum ipso circumuolutus in secundi orbis commissura deperditur. Cæteræ testæ partes leuiter sulcantur, coloreque bicolori, cinereo nempe, ac plumbeo cingitur, quorum postremus circa os in ostrinum vertitur.
- 336** Cochlea in parte externa aspera ob cristas, quæ in singulis sulcis, quibus signatur, eminent, Plumbeo colore, & Brasiliano in litore inuenta.
- 337** Quem hic vides Turbo cylindricus è D. Zanonis museo habui, non quidem figura mirè spectabilem, sed macularum distributione. Supra colorem plumbeum multiplices talia apparent candidis, & conchiliatis notulis æqualiter distributis

butis tessellatæ, & tali ordine; vt post angustam latior, & post latiore angustâ collocetur.

338 Purpura è mari Brasiliensi habita. Si albedinem obserues è pulchro lapide pario, siue alabastrite formatam, putabis; superficies illi est aspera, & rugosa, vt in cæteris Purpuris, sed valdè leuigata, & pellucida, licet non æqualiter vbiq; complanata, sed fulcata semitundis canalibus, oris apertura rotundo labro cingitur, quod tonsillæ leniter tumentes exornant.

339 Venerea in litore Brasiliensi frequens, molem huius iconis non excedens, videtur crasso subaculâ circumdata, ore longo, & angusto, vbiq; leuigata, olleo colore flauescens.

340 Buccina quinque spiris absoluta, quarum maxima oris aperturam, & quidem complanatam ostendit. Ex duobus labris alterum crenatum est, alterum dente vnico munitum. Colorem habet cinereum, & molem, quæ in hac pagina exprimitur.

341 Nerita in litoribus Brasiliæ abundans, è globulis albis, & sandichinis videtur composita, tali artificio, vt in tali linea spirali distributi, dum orbes conficiunt simul connectantur, & quasi in duas Classes alteram rubrorum, alborum alteram vicissim variatas diuidantur miro Naturæ lusu, magnum artificium in parua mole ostentantis.

342 Murex valdè labiosus, ex diuersis dilutis coloribus variegatus, nempe aureo, badio, & sanguineo. Intus verò lacteus. Eius nota insignis est tessellula quædam quadrata ex conchyliata nigricans, quæ propè os subsidens, otiosus videretur Naturæ lusus, nisi in totâ specie constanter formaretur.

343 Turbo, quem quinque orbium anfractus circumscribunt: crispis ita rugatur, vt æqualiter inter se distantes recurrant. Has binæ fasciæ fulvæ circumdant, quarum singulas aliæ binæ lineæ aureæ intermediant, omnesque supra lacteum colorem conspicuæ redduntur.

344 Turbo ad digitalem longitudinem extensus mucrone valdè acuto, cuius linea spiralis indicatur à laciniarum, seu pinnularum serie, basim versus propendentium, in qua os ferè rotundum labrum delicatum ostendit.

345 Tellina in litore Brasiliæ abundans ferè rotunda, & lineis, quibus leniter corrugatur, valdè spectabilis. In



binis partibus laterum oppositis totidem complanatas depressiones ostendit, quarum angustior cordis formam exprimit. Diversimodè pinguntur à violaceo colore, reliquæ autem partes fulvo tinguntur circa centrum paulatim albescente.

346 Turbo mucronibus asper, qui binos circulos in maximo orbe effingunt. Cæteri spirarum ductus breuem conum formant, circa os valdè producitur labro æque crasso, & aperto. Carnei colore facies interna pingitur, heluaceo externa.

347 Purpura ex Lusitano litore habita, lacteum candorem æmulans. Orbium spiras cingula rotunda comitantur, ubique leuigata superficies apparet, ut in statuis marmoreis perfectè expolitæ.

348 Tellina in Europæ litoribus, vel nunquam, vel rarò visa. In Brasiliensibus verò frequens; reticulato opere, illam dices circumtectam, colore autem plumbea est, sed ut plurimum fuluo maculata.

349 Tellina, quam pariter Brasiliense litus producit, antecedenti leuior, & subtilior, lacteo candore albicans: multiplici tunica videtur composita ob lineolas, quibus signatur, supra quas aliæ lineæ transuersim ducuntur eo modo, quo hic expressas vides.

350 Turbo quorundam anium cor exprimens aliquantulum complanatum. Bina eius latera duobus labris exornantur, quorum alterum oris aperturam coronat. Paruuli, ac dimidiati globuli frequenter in eius superficie eminent, quam succus carneus, vel terreus colorat.

351 Concha Brasiliensis niueam albedinem ostendens, è centro circumferentiam versus ita dilatatur, ut ellipticam figuram potius imitetur non circularem. Sulcis profundis signatur, quorum partes eminentes imbricum dispositionem simulant, cortice leui, ac fragili, ideoque rarò integra obtinetur.

352 Tellina è mari Brasiliensi habita magnitudine aliquando ferè semipalmarem longitudinem æquans. Eius color ad ceruleum inclinatur, supra quem fascia vinosa, & carnea extenditur, ubique autem valdè pellucida est, & nitida.

353 Tellina alia in eodem mari frequens digitalem crassitiem, & longitudinem æquans, ubique candida.

Haftenus descriptis alias addimus usque ad numerum septuagesimum quintum indicatas, quas inter cæteras præstantio-

tiores habemus non solum, quia partium structura, & colorum varietate oculos mirè delectant; verum quia magni Ducis Etruriæ Beneficentiam indicant, quæ liberali munere novos Naturæ partus oculis subiiciens oblectationem attulit, ac Testaceorum, historiæ non mediocre additamentum, ut olim Regia Alexandri Macedonis liberalitas Aristoteli, libros Animalium perscribenti, vberem materiam suppeditabat.

**354** Primum inter omnes sibi meretur locum Concha, quam subijcimus, nunquam inter tot diversas species visa, quas è multiplici maris sinu industrius labor obtinuit. In Pectinum genere videtur enumeranda, quibus sua forma assimilatur. Binis constat valvis ferè omnino complanatis, ubique nitida est, & pellucida. Pars utriusque intima lactea est, & nitida, inferior externam habet faciem candidam, superior Zizifino colore rubescit. In hac lineæ apparent rubræ in nigrum vergentes, quæ à centro ad circumferentiam ductæ illam in partes ferè æquales diuidunt, sicuti circa centrum aliæ lineæ sunt inquali intervallo positæ. Vtraque autem facies interna lineas habet à circumferentia in centro cocuntes, & in superficie eminentes, ac si fila glutinæ aliquo illi addita essent, quæ nota peculiaris distinctionis est, cum in cæteris Pectinibus internæ facies perfectè leuigatæ appareant, striatæ verò externæ.

**355** Nerita, parua licet mole, magno artificio depicta à Natura colore purpureo, qui vndosis meatibus candidam cutem opere veluti phrigio exornat. Valdè nitida est, ac si gummi Sinensi obuelata esset.

**356** Antecedenti similis hæc alia Nerita est, colore tantum discrepans vinoso, quo tegitur. Binas vndarum series habet è colore purpureo, & candido alternatim recurrentibus propè orbium commissuras.

**357** Faruam Ætiopis pellem colore simulat hæc Cochlea, binis fascijs cincta, quarum altera duplo latior est, ambæque secundum orbium spiras circumducuntur spatio semper coarctatæ, prout septem orbes, quibus absoluitur, decrescetes, in longum mucronem desinunt. Turbinum genere comprehenditur, osque habet valdè angustum, quamuis in longum productum, à Basi ad cacumen in longum crispatur, & transversim minutissimè sulcatur.

**358** Cochlea valdè nitida, & leuigata. Præclara illa est è maculis badijs supra lacteum candorem positis, qui-



quibus in plures veluti partes diuiditur:

**359** Venerea mole parua, sed omnibus huius generis antecellens pretioque habenda. Aureo fulgore tegitur, notulis rotundis heluaceis signato, quarum centra punctis nigerrimis indicantur.

**360** Turbo vbique crispatus. ore longissimo, & angustissimo; Candor, quo tegitur aureo colore in externa facie leuiter notatur.

**361** Cylindrus liuido colore, binis fascijs albis cinctus, notulis cruentatis, & in girum dispositis tessellatus, eius basis alba est, & sanguineis maculis æqualiter distributis notata.

**362** Cylindrus, qui è maculis Gagates dicitur, huic enim, lapidi assimilatur. Eius nota præcipua linea spiralis in basi apparens pinnulis ornata, quæ à maculis cruentis frequenter notantur.

**363** Pardus vocatur antonomastice Cilinder hic ob maculas magno in pretio habitus. Ille enim quasi tessellatæ sanguineæ eiusdem ferè magnitudinis omnes spatio æquali inter se distantes disponuntur supra lacteum colorem, quem præterea, tres aureæ Zonæ circumscipiunt. In basi omninò complanata, linea spiralis veluti canalis profunda circumflectitur.

**364** Cylindrus candidus, vt nix, transuersas strigulas habens, notasque aureas sinè vllò ordine dispositas ostentans.

**365** Lacteus color circumtegit hunc alium Cilindrum. At propè basim in pinnulas desinente candida superficies apparet, intus autem violacea.

**366)** Cochlea depressa in mari Indico generata, rustico veluti amictu induta, & terreo colore, quo argenteus nitor celatur. Illi non mediocri addit pretium series quædam pinnularum, quibus linea spiralis bellè laciniatur.

**368** Cochlea colore cinereo. in dorso tonsillas nigricantes gestiens. Os habet valdè expansum, & apertum, labra carnea apparent, pars intima cinerea, fascijs violaceis signata.

**369** Turbo ex litore Brasiliensi acceptus leui, & nitida superficie. Decorem illi augent binæ Zonæ mustellinæ, transuersim ductæ supra colorem cinereum cum albo mistum.

**370** Cochlea alba, & leuigata, vt Porcellana. Vbi orbes spirarum connectuntur, profunditas apparet, quæ illos simul intextos demonstrat. E maculis heluaceis, quibus notatur, magni ducitur.

- 371 Cochlea leui, & subtili materie constans; ob formam Buccina appellanda videtur. Eius insignis nota est candida Zona, qua cingitur maximus spirarum orbis. Os habet ferè rotundum, ex quo patet candor internæ superficiei. Externa autem est aurea.
- 372 Cochlea umbilicata rotunda, & nitida; Quatuor cingitur fascijs albis, quæ notulis sanguineis, & heluaceis vndatim signatur. Cæteræ partes indicam arundinem colore simulant; ore albicante.
- 373 Turbo non dissimilis aliquibus Purpuris, ferè albus, cum notulis dispersis sinè ordine castaneis, & cruentis. In spiris tubercula habet molliter circumflexa, ac si è cera constarent.
- 374 Concha duabus valuis constans leuiter imbricatis. Dicitur cor Veneris eò quòd cordis figuram habeat cum clausa, & simul connexæ videntur. Ea summo pretio ducitur, quia rarò inuenitur.
- 375 Concha pariter imbricata, quæ inter Testacea bivaluia non infimo in loco ponenda est. Parum differt ab antecedenti ob formam, sed mole illam superat, & pondere. Color illi est, candidus, quem Tubercula cruentata distinguunt.
- 376 Tellina Indica, & rara, sicuti sunt aliæ duæ proximè hic describendæ. Videtur ex ebure formata ob albedinem, & leuorem. Supra dorsum binarum valuarum lineola ex fuluo ad nigrum inclinans sinè inflexionum ordine serpit.
- 377 Cum antecedenti conuenit huius forma, sed gibbositate aliquantulum magis tumescenti diuersa. Eodem colore albo tegitur, quem maculæ flammularum formam exprimentes inæquali interuallo inter se distantes discriminant, redduntque in genere Bivaluium æquè pretio habendas, ac visu speciosas.
- 378 Pellem Cameli asperam sua cute imitatur, quam hic vides, inter omnes fortasse huius generis pretiosissimam. Ampliori circumferentia quam cæteræ, quasi perfectè rotundatur, magisque explanatas habet valuas. Color illi est subalbus, quem circa centrum dispositæ ternæ fasciolæ flauidæ diuidunt in partes æquales, maculæque aureæ signant sinè ordine dispositæ.
- 379 Turbo nitidus, & leuigatus, cuius orbis vix in facie externa indicantur. A vertice vsque ad cardinem  
inum



imum ternæ fasciolarum in spiram contortæ pluries cingunt, quarum prima fulva est, violacea secunda, tertia aurea.

380 Concha Brasiliano in litore generata. Tiburtinum lapidem colore imitatur, leuigata est in parte interna, in externa verò sulcis parum profundis corrugatur.

381 Echinophorani iurè dices Cochleam hic positam ob tonsillas, seu pulvillos, quibus intumescit. Cæterum globi asperi imitatur figuram: Colore terro cum osseo misto pingitur, qui in partibus depressioribus magis albescit.

382 Cama leuiter rugata, colore carneo, qui circa centrum ad roseum, seu purpureum inclinatur, & ab eodem orani versus tres lienarès radij sparguntur.

383 Cochlea quatuor orbium spiris composita, quorum maximus valdè tumescit in dorso, cæteræ autem labro quodam crasso oris cæteroquæ angustissimi quasi omninò abduntur. Color ori inest carneus, intus albescit, foris plumbea est, & fluida.

384 Tellina Brasiliano in litore frequens, minutissimis crenulis signata: Intus purpureo saturatur, foris ex carneo albescit propè circumferentiam.

385 Cochlea in mari Indico generata, & leuissima. Orbes habet instar Turbinis, at Concham duarum partium, simul coeuntibus dices, quibus amygdali fructus ferè exprimitur. Colore fulva est. Interna autem facies videtur alba ea in parte, in qua oris est apertura valdè prodigiola propter dentium aliquorum dispositionem, quibus manitur.

386 Cum superiori certat de pulchritudine hæc alia pariter dentata in vtraque oris parte, alba, & ponderosa est æquè ac parius lapis. Vbi oris patet foramen, aliquantulum complanatur; cæterum quasi omninò rotunda, vt globus, veluti subocularibus albis compactus.

387 Buccinula quatuor spiris contorta, in omni parte perfectè leuigata, lauri baccam æquat magnitudine. Vbi orbium commissuræ sunt, albæ notulæ iacent, quas intermediæ terræ ad viridem propendentes distinguunt: eodem colore tota ferè testa saturatur, maculis furuis etiam tessellata.

388 Quinque, quæ subijciuntur supra positæ, ex Neritarum genere sunt, in sinu Pernambuci generatæ. Nuci auellanæ parualæ sua mole omninò similes quasi perfectè rotundæ, vndique nitidæ, & leues, ita vt vix vnus orbis interni vestigium

gium appareat . At si forma vulgares , elegantissimæ sunt propter colorum dispositionem , & varietatem , qua à Natura pinguntur facilius oculis inspicendam , quam exprimendam calamo . Quam hic vides primo loco positam malaco colore saturatam,quinque fascijs albis à centro ad circumferentiam ductis diuiditur,quarum lateri lineola anthracina adiacet.

**389** Ex ebure compacta videtur hæc alia aliquantulum flavescenti,supra quam lineolæ nigerrimæ sinè vlllo ordine flexuosè discurrunt .

**390** Diuiditur hæc alia colore alba in partes æquales,fascijs, seu radijs coracinis, à centro ortum habentibus , magis amplificatis,quò magis oram versus extenduntur .

**391** Nerita pariter in plures partes diuisa radijs , non rectè , sed sinuosè sparsis, & numero paucioribus, quam in superiori, vt in Icone apparet . Liuido colore hi sunt , lineolis piceis coniuncti supra colorem osseum , quo tota Nerita induitur .

**392** Radij, quibus hæc alia in plures partes diuiditur, æqualia inter se spatia seruant, colore autem sunt albi, reliqua testæ facies cerasino,vel puniceo colore saturatur colque lineolæ nigerrimæ intermediant.

**393** Globi figura ferè exprimitur ab hac Cochlea ternis orbibus rotunda, & veluti pluribus subucularibus compacta . Colore albescit, porraceis,& luridis maculis tessellata . Linea verò,qui orbium commissuras indicat, à notulis luridis in partes æquales distributa comitatur .

**394** Cochlea æquè ob colorum , & partium venustatem pretio non vili ducenda ; pingitur enim albo,roseo, & viridi cum flauedine misto,& sinè vlla regula distributis . Quatuor in orbes pyramidis instar excrescit supra basim valdè amplam , quorum singuli binis subucularibus, veluti è filis pluribus compactis, cinguntur . Circa basis crepidinem veluti corona adiacet frequentissimis pinnulis laciniata . Supra orbium testam vndeque rugosam, & crispam , interualli proportionem seruata ; imbricamenta quædam eminent , quibus Animal munimento sunt, & decori .

**395** Concha binis valuis compacta , in ora Brasiliæ frequens , nunquam in littoribus Europæ adiacentibus visa , licet in illis multæ figura similes copiosè producantur . Eius præcipua nota distinctionis est sulcorum habere summam



tatem non femirotundam, vt cætera eiusdem generis, sed planam, & transuersim minutissimè crenatam.

396 Quam hoc in loco positam cernis in litore Pernambuci repertam, paruitatem molis artificiosa partium compositione superat. Minor est nuce auellana; tali autem arte, ternos in Turbines excrescit, vt turcicum, & elegantem Cidarim exprimat. Singuli orbes in plures veluti tonsillas turgescunt, & distribuuntur, proportionè diminutionis seruata in spirali circumuolutione, omnesque videntur quasi cingulo obstricti, quod comitatur aliud veluti filum globulorum, albi videlicet, & rubescens, alternatim dispositorum, Reliquas verò testæ partes carneus rubor albo aspersus circumtegit.

397 Concha Bivaluis, cuius testæ coniunctæ optimè leuigatæ sunt, & pellucidæ. Maculantur in externis, & oppositis faciebus, infectis aureo diluto, aliquibus maculis fuluis ad sanguineum inclinantibus. Alterum ex duobus lateribus aliquantulum explanatum cordis figuram simulat, in quo lineolæ coloris ex viridi, & rubro simul confusis serpunt. Reperitur in oris Brasiliæ.

398 Non absimilis forma est hæc alia inter arenas pariter Brasilianas generata, sed mole antecedenti præstat. Ex binis valuis, quibus constat, altera hic subijcitur, in qua representantur maculæ vndas maris simulant, sine inflexionum certa distributione. Colore aureo illæ formantur, qui supra osseum, seu album, quo tota Concha inficitur, optimè nitent, nec æquali coloris intensione formantur, sed varia, paulatim circa extrema, ita euanescente, vt olosericum opus perfectè imitetur, quod vulgo dicitur *Punta Francese*. Eius circumferentiam fascia non parum lata comitatur coloris flauidi, in qua lineolæ fulvæ transuersim ductæ, in partes inæquales distinguunt. Intus candida est, & vbiq; pellucida gummi velata.

399 Quatuor, quas hic subijcimus ex eo genere Neritarum, sunt, ac illæ, quas post numerum 387. descripsimus, è mari Pernambuci allatas. Quamuis partium structura omnino cum illis conueniant, colorum tamen varietate, in omnibus constanti semper artificio disposita, discriminantur. Quæ primum locum obtinet diuiditur à tribus radijs à centro emanantibus eò magis latis, quò magis ab eo recedunt. At vbi mediam Cochleam cinxerint, transuersim quasi dimidiati non progrediuntur. Eandem insuper Cochleam bifariam secat fasciaquædam median-

dris contexta, colore, quem lacca exhibet, nitidissimo, sicuti etiam eodem radij pinguntur: lineola insuper picea omnium latera, comitante, quæ supra albam Cochleæ testam optimè distinguitur.

400 Malaco succo videtur imbuta hæc alia, seu vinolo, aspersa deindè liquore lacteo in guttas diuiso, quarum medietatem circulus ater circumdat. Diuiditur etiam bifariam à fascia alba, & ramulosa, cuius lateri lineola anthracina adiacet.

401 Nerita, vt Ebenus æquè nigra, eius medietatem lacte aspersam diceret, & lactea Zona in æquales partes diuisam, sicuti circa os eadem lactis albedine saturatur.

402 Alia parùm dissimilis labello quodam, quo circa os tumescit, candida vt nix, duabus Zonis cinereis, & atris vittata, quæ piscis cutem squamosam simulat; inter eas alia interiacet eiusdem coloris, minutissimis linearum particulis composita, præbetque illi singularem distinctionis notam.

403 Testaceum fragmentum, non Concha integra, his appositum cernitur, in litore Perambuci inuentum, vel vindarum senientium impetu, vel casu alio hoc accideris, vtrumque sanè deplorandum, quod integrum Naturæ opus, inter cætera Bivaluia primum proculdubio locum obtinens, spectare non liceat. Pretiosum illud meritò, dices non tantum eò quod in remotissimis ab Europa litoribus obtinetur, verùm quia partium compositione, & coloris præstantia, in Testaceis rarissimi, elegantissimum est. E particula hic subiecta, Lector cariosè, totius integræ Conchæ structuram tibi propones, tanquam ab ungue leonem, vel ab ingenti colossi membro eius magnitudinem, sicuti in angusta Timantis tabula Poliphemi vastam molem agnoscebant, qui Satiros, ipsius membra longa arundine dimetientes, intuebantur, aut sinè fabula Solis simulacri propè Rodum terræmotu prostrati ingentem molem, cum pauci pollicem eius amplecterentur; Quare hoc, inquam, Conchæ frustulum, vt de illo ait Plinius, *Iaceus quoque miraculo est*. In Pectinum genere numerandam opinor: Verum partem illam, quæ in cæteris ferè plana est, vel in radios à centro ductos diuisa, sulcis habet profundè excavatam quorum summitates rotundatæ, & in plures puluillos efformatæ, minutissimis insuper strigis signantur, ita vt non è Testacea materia, (sed lineo velo molliter complicato efformatæ videantur. Balauitino, vel Sandychino saturatur colore, pars verò interna candida tegitur sandracta,



**404** Murex, quem Piscatores in mari tranquillo Americano propè Urbem Carthaginem expiscantur, inter Testacea Animalia fortassè maximus mole, & pondere. Duos pedes aliquando æquat longitudine. Itali patria voce illum vocant *Garagoo Cornuto*, sed aptius alij Muricem Alatum; labro enim ori appposito adeò extenditur, vt illo veluti ala formetur, seu, vt verius loquar, marmoreus Thorax ad defensionem pugnantis aptissimus. Post maximum orbem vbique crispatum tuberculisque tumescentem, veluti coronam robustorum muricum, ostentat, quorum singuli trium digitorum crassitiem æquant longitudine, crispati, & in se ipsos conuoluti ramorum instar quereus, diuturna aeris inclementia obduratæ. Quò autem magis nuclonis cacumini proximi sunt, eò magis breuiores protuberant. Substantia valdè ponderosa, dura, & crassa formatur; quamobrem difficilè creditu est, Animal longè sua mole minus testa, qua tegitur, adeò ponderosam domum valeat circumferre. Colore saturatur simili marmori Tiburtino, quem cutis crassa, aurea, & terrea in parte externa circumtegit.

**405** Pars verò interna, quæ hic exprimitur nitida veluti sandracca velatur sinensi porcellana non absimili. Ei color subest roseus, rarò in testis Cochlearum generatus, quò decor illi additur, & pretium.

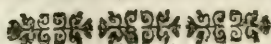
**406** Cochlea Indica, magnitudine, & forma omninò par illi, quam Oleariam diximus num. 9. Classis tertiæ. E Margaritis compacta videtur ob argenteum nitorem, quò vbique pellucet. Cute insuper circumtegitur colore mustelino saturata, & valdè nitida. Notam distinctionis peculiarem habet in quibusdam tuberculis linea spirali supra orbis dispositis, quæ cute exuta vniones illos dices, quos Timpana ob figuram semirotondam Artifices vocant, non quidem à Natura, sed ab Arte superadditos. Vnicam huiusmodi Cochleam oculis vsurpauit inter pretiosas Excellentiss. Principis Pamphilij gemmas collocatam.

**407** Testaceorum Calycibus post numerum 320. positis in hac secunda libri huius Latina editione, Icones aliquas addimus, quibus, non quidem Naturæ noua opera representantur, sed Artis. Larvæ enim sunt varijs Conchyliorum testis miro studio compactæ ad oculos æquè oblectandos, ac animum Sapientis erudiendum, qui è singulis, licet vilibus Naturæ rebus, argumenta deducit, vt earum Conditorem laudibus efferat, &

prosequatur amore . In regia cripta Versaliana spectantur , in qua signum Solis sculptrix manus simulauit , apud Thetidem , orbe peragrato, diueriantis , additis ex musuo opere ornamentis , quorum materiem Vndarum fecunditas in Conchylijs subministravit . Hæc delibasse sufficiat , dum finem hic Conchyliorum Descriptioni facimus , non Admirationi . Hæc enim continua debetur miris Naturæ operibus , in quibus etiam minimis Architectonicam artis suæ excellentiam depingit . Debetur inquam Naturæ , vt Plinius ait , *lasciuienti præsertim , & in magno gaudio fertilitatis tam variè ludenti* . In quingentis , & quinquaginta ferè Cochlearum Iconibus descriptis satis illa comprobatur , qua luteam massam tantammodò circumuoluendo , ita semper in spiras aptauit , vt eadem licet , diuersa tamen in singulis appareret . Quod si parè distinctione abditissimos maris thesauros altis vndis conspultos in scenam dare fas esset , tunc certe miraremur magis , & inopem nos copia faceret , & innumeris ferè admirabilioribus portentis facundia ipsa obruta remaneret .

Illis igitur ex omnibus delibatis , aliorum Narrationes equè diffusas , & obscuras propter Iconum inopiam elucidandas spero , Icones enim descriptionibus magno adinmento sunt , vt eas perlustrando summi Conditoris manus recognoscamus , ac laudemus , vt fecit Augustinus , oculis subijciens statuam argillaceam , quam sculptor effingit , intus ligna , & paleas , foris membrorum proportionem , & elegantiam , ita concinnando ,

*vt nescias , vtrum in ea condenda maior sit  
VTILITATIS habita ratio , quam DECORIS ;*





# PARS TERTIA.

Continens varia Problemata, Menti proposita  
In Obseruatione Testaceorum.

**A**ristoteles octo supra triginta Sectionibus, Problemata plusquam mille compræhendendo, nihil aliud præstitit, quàm totidem Quæstiones proponere, circa res tam certas apud omnes, & quoad esse suum cognitæ, quàm incognitas humanis mentibus, & incertas. Quamobrem rationi curam demandauit earum causas perscrutandi. Vis intelligendi in homine, quæ Brutorum phantasiam longè excellit, non solum immortalur oblectamenta percipiendo ex ipsa rerum cognitione, quæ oculis obuerfantur; sed rei cognitæ causam inquiri; Neque opinandi libertatem intelligentiæ relinquens, onus illi imponit, intimas rei causas in medium afferendi, quadam quasi Anatome, ipsas rei fibras, & viscera perscrutando.

Iam verò quod per varia rerum genera excurrendo præstitit Aristoteles; Nos vni inhærendo, Testaceorum contemplationi præstabimus. Neque illorum irrisionem timemus, qui apud antiquos irridentes nonnullis minus aptis ad magna Reipublicæ negocia administranda, dixerunt ex vulgato adagio: Omnem rerum agendarum peritiam in eis circa illud versari, vt scirent *Concham diuidere*; Quandoquidem earum partes rimari, fabricam examinare, originem, & causas indagare Opus est intelligentiæ associatæ sensui illas perspicienti, sed ita in earum indagine occupatæ, vt sinè sudoribus Opus expedire non possit, dum interim sensus facili negotio, aliquas earum in partes discindit. Hinc est quod magnus Testaceorum acerrimus datus aliquando in conspectum hominum, ingenio, & philosophandi arte peritissimorum, qui per imaginaria spatia volatum soliti fuerant facillimè explicare abstrusis penè illationibus, illos ita non semel admiratione perstrinxit, vt Orbem nouum ingressos dixeris, & Agelastos omnes ex improviso euasisse credideris, cum eorum consueta vocabula magnificis phaleris bractæata ijs rebus aptari nullo pacto potuerint; obtendentes interijm ignantiæ suæ assuetum illud velamen, quod salua contem-

platricis Philosophiæ maiestate, non debeant sese ad tam infima Naturæ demittere, cum tamen Natura in Minimis tota sit. Qui verò veritatis fulgore afflatus perspecta rei alicuius, vel causa, vel origine, existimat se, quicquid admiratione dignum vasto Naturæ sinu complectitur, depræhendisse; eandem ipse carenam meretur, quæ vanissimo illi Xersi debebatur, qui constructo super Hellespontum Navali Ponte, ut ex Asia in Europam trajiceret, aureos in illum compedes iniecit, quasi in tam exiguo freto totum sibi Oceanum subegisset.

Igitur quemadmodum nullus omnino intellectus contem-  
plando intimè res prospicere, ita nec omni responsione inda-  
gando potest acquiescere, neque exigui luminis splendor satis  
est, ut clarè ostendatur Quid, Cui, Quantum, Quomodo, &  
Quicquid aliud rei cuilibet minimæ quasi, velandæ, & obte-  
gendæ superfunditur. Quamvis tam Illustris in toto Mun-  
di Theatro sit Solis fax, quid ultra in rebus, quam illarum su-  
perficiem ostendit? Occultatis interim earum fodinis, earum-  
que visceribus. Et quamvis hæ, exhumatis quasi terræ visceri-  
bus, efferantur in lucem, nil aliud, quam nova rerum superficies  
explicatur, quæ rebus intimè latentibus velamen obtendit. Non  
ergo mirum, si tam exiguum lumen intelligentiæ in disquiren-  
dis causis in ipsa interminabili Mentis formatricis abyssus tene-  
brescat. Nullus unquam veras indagines secretorum miraculo-  
rumque Naturæ pœnitus deprehendet, fortunato magis euentu,  
quam Nissenus ille ingeniorum Eminentissimus, qui ad hæc  
Naturæ miracula caligare fatetur. Hic una cum Basilio Magno  
Fratre, & Sorore Macrina, doctrina non minus, quam sanctitate  
illustri, propositis ad admirandum potius, quam ad discuti-  
endum, huiusmodi Quæstionibus, quasi nodis inextricabilibus, pro-  
nuncianit: *Et hæc quidam omnia admirabilia sunt, sed quo pacto  
fiant, nobis ignotum est.* Nihilominus sicuti temeritatis notam  
non effugit, qui sibi omnia scire adblanditur, ita indignitatis  
incurrit, qui sibi de omnibus dubitandum adsciscit: Quamob-  
rem Petrarcha, utriusque vitium præstringendo, dixit.

*Vid' Ippia il Vecchiarel, che già fù oso*

*Dir: i sò tutto; e poi di nulla certo*

*Ma d'ogni cosa Archesilao dubbioso.*

Hinc est, quod Congruentiam aliquam afferendo in ipsius cau-  
sæ perscrutatione, cui si Artifex opus suum conformaret, non  
fortuitò ipsi quasi è manibus opus excideret, est; exiguam qui-  
dem,

Orat. 3. de  
Resurrect

Triceno  
della fa-  
ma c. 3.



dem, sed tamen veram rei causam afferre : quandoquidem Dei sapientia, nomine Operatricis Naturæ indigitata, ad Normam exactissimæ prudentiæ omne opus examinat, omnes illos fines attentè respiciens, qui rationem omnem possunt, in ipsum opus refundere . Et cum opera omnia in eum omninò finem collimare dignoscuntur, quem sibi præscriberet Artifex sapientissimus , infertur : Mundum , & creata omnia , non ex Athomis fortuitò combinatis compacta, vt volebat Democritus, sed omnia, & singula vnum esse Opus intelligentiæ , vt Anaxagoras enunciauit . Quemadmodum ergò ; non potero pro merito derideri , ita neque pro æquitate damnari . Si in hac euagatione simul , ac studio, varia Problemata proponendo circa Testacea , non omnia penitus, penitusque explanabo . Mihi sat erit, eas pro ratione causas dare, quæ menti occurrent, vel alijs melius ponderandas , Aristotelem imitatus , qui diuinæ quasi intelligentiæ admirationem sibi conciliat , dum in libris de Animantibus fines inuestigauit , propter quos membra singula huius , vel alterius structuræ fuerint à Natura efformata in hoc , vel illo Animali ; quamuis ipsius discursus non semper è ratione , & veritate procedat, quæ de causa in multis reijcitur à Galeno , præcipuè in opere illo excellentissimè elaborato ad eundem Aristotelis finem, quod inscribitur *de Vsu partium* . Imò non minùs celebre nomen obtigit Aristoteli ex libro Problematum , in quo tamen negligens responsiones datas obfirmare , tales solùm adnotauit , quales sibi contemptanti occurrerunt, vt eas postea ad lancem accuratiùs exigeret, quod morte preuentus præstare non potuit; quapropter vni eidemque Problemati, non semel proposito, solutiones diuersæ contradicunt .

Neque debet vnquam sibi aliquis suadere inter ea, quæ, vel menti se obijciunt , vel lingua excidunt tantam consonantiam, proportionis intetcedere, quanta in Musicis numeris . Consonantiam hanc sibi deposcit studium ad lucernam Cleantis adlaborans in secreto cubiculi sui silentio , non animi Recreatio iuxta Maris littora euagantis . Esset hoc : mentem fatigare , non relaxare, factò tantisper à grauioribus curis diuortio . Proponendo igitur , & scribendo , Coronas quasi intexam ex floribus collectitijs , quibus pulchritudo maior , ex ipsa maiori varietate accedit ; totumque earum structuræ artificium in eò situm est , vt negligenter collocati non ex arte intertexti flores appareant , & omne artificium eментiantur, Erit hoc :

Illa

Præfat. l. i.

Illā ipsa Testacea imitari macularum varietatibus interstincta, ut marmora, Africanum antiquum referentia. His incondite sparsa macularum varietas maiorem pulchritudinem adfert, quam si fuissent illæ ex ordine distributæ: *Tale hoc præsens opus volo*, sicuti de opere suo Vetus ille Scriptor pronunciauit, qui septem libris collecta retulit, quæcumque nullo prorsus ordine enunciata, effuderat Amicorum Turba, quæ ad animum recreandum conuenerat, nempe suis in Saturnalibus Macrobius, talesque recensentur Athenæi, Cœnæ, & Plutarci Symposia.

Recreatur animus, nunc loquendo, nunc audiendo; & de suo promens, & de alieno recitans, quod ab intermissis colloquijs non aberrat; & quemadmodum in Musicis numeris, inquit Macrobius, *fit concentus ex dissonis*; ita ex diuersis, hinc inde iactis, & exceptis super Quæstione proposita responsis, mira oritur oblectatio, imò propter hoc, semper reliqua, responsum aliquod præ omnibus oblectat, non secus, ac palato gratior accidit vnus præ alijs sapor. Hæc igitur problemata in medium afferre, erit, non vana animum recreatione adspargere, esponendo, quæ ex paucis temporis intervallis, mens potuit negotiosa inuestigare, & quicquid ei arridet magis, in Quæstione proposita: exhibita sic alijs tacentibus opportunitate loquendi, ea proferendo, quæ in melius excogitata eorum intelligentia depromet.

## PROBLEMA I.

De Generatione vnionum quæritur  
in qua Concha fiat.

Orat. 37.  
E. 58.

VNio, quamuis à Tertulliano dictus fuerit Maris electamentum, Vitium non ornamentum Concharum, totius tamen Orbis terrarum amorem vendicat sibi, atque, ut Ioannes Rhò in Examerone suo adnotauit: *quantunque col variarsi li Secoli, sian cangiati in essa i Costumi, non è mancata però della Perla la stima, à tutte le genti comune; imperoche hà non sò qual gratia, che con parole spiegar non si può, e con tacita eloquenza à gli occhi d'ogn'uno persuade: esser un bellissimo parto della Natura, e degno ornamento dell'Autore di essa*. Propter incompara-



parabilem Venustatem eligi meruit, ad Cœli Valvas, pulchritudine sua adumbrandas, quod heroica planè Gratiani Comitis Musa insimulans, cum de Conchis Genetricibus vnionum loqueretur ait:

*Hor Voi del Ricco Mar Conche pregiate,  
Che à i tesori del Ciel crescete il Vanto.*

Colof. fac.  
sec. 24.

Imò electus vnio in Symbolum illius Ciuitatis, quæ in se col-  
ligit quicquid bonitatis, & pulchritudinis potest appetere cor,  
inexplebilis capacitatis, potest nobis longiorum sermonum ar-  
gumentum suppeditare. Alienum tamen est ab instituto meo,  
hic recensere, quam multa multi de Vnionibus scripserint, vel  
per ingeniosa emblemata illorum prærogativas exprimendo,  
vel virtutes medicas detegendo, vel valorem ponderando, ex-  
actis simul ad trutinam, alijs gemmis, quæ Regum Coronis in-  
sertæ præfulgent. Contentus ego, ad litus Maris, vna cum alijs  
Testaceis confusè collectis vnionem excerpere, dubium illud  
in examen voco, quod sibi proposuit Ambrosius à se ipso exqui-  
rens: *Vndè nam Ostreis pretiosissimam Margaritam Natura in-*  
*fixerit? Quomodo illam maris aqua in tam molli carne solidaue-*  
*rit?* Et curiosus noscendi responsum, quod ipse noluit inda-  
gare contentus admiratione, profundo, deuotoque silentio Di-  
uinæ Sapientis opera venerante; mirabile illud Magisterium  
inquiram, quo tam venusti partus pulchritudinem effingit Na-  
tura. Atque, vt id melius exequar, Notandum est id, quod  
omnibus pro comperto est, atque id à quo multi discordes ab-  
scedunt, dum Originem vnionum perquirunt. Vnanimi omnes  
consensione conspirant: illos esse Maris partus, quapropter Isi-  
dorus notat à Latinis *Margaritam* dici, hoc est *Maris genitam*.  
Verùm non omnes concordant in assignanda Concha, à qua  
producitur. Olaus Magnus Auctor est in Freto Orotigano  
multas Conchas gigni, quibus nomen inditum: *Naccheroni*.  
Hisque Incolas vt ad terram euoluendam, tanquam instrumen-  
tis Agriculturæ; atque in ijs Conchis rotundos vniones repe-  
riri, quamuis colore subtili olivam referente. Huiusmodi  
Conchæ figura consimiles sunt Pinnis inter Dalmatiæ scopulos  
propè Corficam Insulam, & alibi solitis procreari, & fortasse  
non dissimiles specie; quandoquidem in his etiam Vniones  
visuntur. Propè Roeschildiam in Noruegia nascuntur intra  
illa Bivaluia Testacea ex duabus Testis siue Conchis composita.  
quæ Mituli à Latinis dicuntur: quemadmodum etiam in Te-

Esam. c. 11,

Ar. od. Ma  
iol. Coll.  
18.

Vol. 3, p.  
107.

staceis vnica testa testis Maris Auribus nuncupatis , quòd Aurium figuram referant , aptante ijs Natura quasi per iocum ingeniosum ornamentum illud , cuius pompam facere in auribus sceminarum luxus consuevit . Verum , hi similesque vniones , minimo sunt in pretio , cum eas in se dotes non referant, quæ in omnium existimatione , pretiosam reddunt Margaritam .

Dicuntur Margaritiferæ illæ Conchæ, quæ generant vnionem, & quamuis nomen Conchæ Margaritiferæ ijs solum Testaceis accommodetur , quæ ex colore , vt magnus adnotauit Albertus , *aliquid habent de Natura Margarita* ; ex his tamen aliquæ tantum sunt Genitrices vnionum non omnes . Colorem habet pulcherrimum Margaritiferæ Concha illa , quæ *Olearia* dicitur ex antiqua consuetudine, vtente ijs pro lucerna , & in Indiarum Orientalium Maribus nascitur numero nono descripta.

Class.3.

Habet etiam vnionis colorem ea Cochlea extima sui parte, nigro, & albo colore vestita num. 29. & 30. expressa . Habent, & aliæ multæ, habet Nautilus speciei secundæ, sed nulla ex his fecunda est Margaritis; qua propter fallitur Auctor Septaliani Musæi; cum Nautilum describens ex multis , qui in eo asseruabantur *Vi si mira*, inquit, *una Perla ritonda, che in atto di uscirsene dalla propria Matrice, oue si generano, curiosamente si rasfigura* . Deuissset potius illum, quem vnionem dixit , existimare callum, ac tuberculum, ex abundantia humoris genitum in interna superficiei Testæ, atque hoc ex eo inferitur, præter rationem, quæ se ostender quando Nautilus describetur ex varijs vnionum piscatibus in Maribus vtriusque Emispherij fieri consuetis, vbi ex oculatis testibus , nunquam in gratiam vnionum, Incolæ Nautilos expiscantur , imò propè Insulam, quam Iabadium appellant, è Regione prospicientem magnam Bornæi Insulam , vix notum est Vnionis nomen ; quamuis Mare illud , fecunda sit Nautilorum fodina . Piscatu quidem omnes inhiant cuidam Bualuium speciei , quam Auctores non pauci Ostream appellant , aptato illi generali nomine Ostreorum , per quod totum id nomen accipit , quod intra asperam ex humo testam viuere consuevit ; propriè tamen sunt quædam leuiore Conchæ, figuram quasi planam, & circularem imitantes , vt videntur num. 1. Classe 2. & à Brasilianis exprimuntur proprio nomine illis imposito . *Eriripebas*, quod sonat *Ostreum planum* . à Persis , & à Piscariæ Incolis . *Cheripo* dicuntur , Teste Boetio,

& si-

Paolo Maria Terzaghi  
go c.11.



& fidem vocabuli mihi astruit ex ijs vnus, qui apud Iapones Apostolicarum Missionum munus exercent, quo vocabulo distinguuntur Ostreae ab alia specie non absumili figura, & colore, sed Vniones nunquam generante, quam *Chanquo* appellant. Atque hoc abundè sit de Matre, Vniones generante. De loco, & quasi solo eorundem natali satis dictum vbi eorum lineamenta delineauimus.

Num. 16  
Clas. 2

## PROBLEMA II.

An Materia, ex qua Vniones formantur,  
sit Ros.

**P**ER omnium fermè ora decurrit, & multiplici Emblemate expressa cernitur, antiqua opinio, quæ putat, Vnionem nihil aliud esse nisi purissimam defecati Roris stillam, sereno Cælo, in Sinu Conchæ Matris exceptam tunc temporis, quando extremam aquam vix lambens, imò super litus egressa neglecto mari vastissimo, sibi potum præbente, ore aperto inhiat, roris guttis sorbendis, quibus pretium facit, cum in Vnionem efformat. Hinc in Emblematum stemmate dicitur: *Cælestis filia Roris*, quemadmodum Conchæ margaritiferae reputantur *Rore puro fecundæ*.

Apud Phi  
lip Picci-  
nell. in  
mund simb  
lib. 6. c. 16.  
Lib. 9 c 35

Contendunt hoc inter Recentiores non pauci, & ante omnes Plinius vulgi opinionem sequutus, de illis scripsit: *Has ubi genitalis anni stimulant hora, pendentes sese quadam oscitatione impleri roscido conceptu tradunt: gravidas postea eniti, partumque Concharum esse Margaritas, pro qualitate Roris accepti; si purus influxerit, candorem conspici, si verò turbidus, & fatum, sordescere, eundem pallere, Cælo minante, conceptum ex eo quippe constare, Cælique eis maiorem Societatem esse, quam Maris: inde nubilum trahi colorem, aut pro claritate matutina serenum, si tempestinè satientur, grandescere, & partus, si fulguret comprimi Conchas, ac pro ieiunij modo minui.* Verum ex tam multis, quæ in Curiosa hac narratione effundit, nihil nobis certi innotesceret, nisi eam ex maiore sui parte, mendacio suffultam experientia ostendisset. A veritate primò alienum est: Conchas extiniam vnquam lambere Maris superficiem, & è maris egredi-

fas in litus confistere . Norunt hoc Piscatores tot Maribus sese immergentes , qua depressius qua eminentius profundum , maris scrutantes , æquali tamen semper vitæ discrimine , vndarum flagellis expositæ , anhelitu non eructante in angustias redactæ , voracissimorum piscium insidijs eiectæ , & aquarum frigore penè constrictæ . Norunt ij præcipuè , qui propè Insulam , quam dicunt Taraquil , In Occidentalibus Indijs tranquillo se mari prorsus infundunt , imminente illorum capiti Oceano , vsque ad hominis staturam , decies exactam , exiguis Sarcinis è collo pendentibus ad eas seruandas , funiculis duobus lumbos præcincti totidem faxis pendentibus ad violentiam , vndarum , immoto corpore retundendam , ne illos loco moneat , dum vehementiore nisu debent incumbere , euellendis ijs à scopulis , quibus non semel altius infiguntur . Conchæ Margaritifera non discriminantur ab Ostreis , alijsque similibus Bivaluibus , quibus Natura , quamuis motum partium indulserit , motum tamen totius corporis progressum interdixit , vt aduertit Scäliger à Cardano dissentiens .

Isa Characen de reb Perfic 13. c. 2. apud Athe nazum,

De subtil. ezere 159.

Solin c. 36 pag 100.

Lib. 14. c. 8.

Ex Solino , in Musæo Moscardo citato , optimè noui Conchas Margaritiferas turmatim natate , præuio Duce , vt Apes , quo à Piscatoribus capto , reliquæ omnes facili negotio capiuntur . Hoc ipsum ab Æliano traditur dicente : *Gregatim natant , & quemadmodum examina Duces , sic hæ Regem habent , tum forma tum pulchritudine tum magnitudine præstantem . Summa autem contentione Vrinatores , certant ad capiendum gregis Ducem , quòd , eo capto cunctum gregem , Rectore orbatum , non loco se mouentem assequuntur .* Verum qua id ratione potest fulciri , si Conchæ oculis captæ , semper degunt in tenebris ? Tradunt alij propè Insulam Coromandel , ac Taprobanicam annuo duorum mensium piscatu , nempe Aprili , & Maio mensibus , capi Conchas , quo tempore expleto , nullæ amplius in eo Maris fundo deprehenduntur , sed in alio plusquam trecentis milliaribus distito , Autumnante Septembri , inde arguentes , ex vno in aliud mare Conchas adnauigare . Fallax omninò argumentum ; nempe fieri posset piscatus , toto eo Maris tractu , insequendo Retium insidijs turmas illas natantes , dum ita dicam , versus Regionem illam mouentur quasi in aciem dispositæ , cum tamen illarum captura omnem eludat industriam . Rursus si centum dierum intercapedine vnum ab altero piscatum abrumpente , transfretantes Conchæ tersentorum milliariorum iter



conficerent, tria singulis diebus assignanda forent milliaribus, quæ in passus distributa sex supra centum viginti horis singulis attribuerent, quibus absolvendis piger illæ Cochleæ raptus impar omnino est, quamvis neque saxis abrumperetur, neque luto, in Maris imo subsidente, tardaretur. Possent fortasse tam longum iter emetiri natando. Verum ubi necessaria ad hoc instrumenta? Viuentia omnia in hoc Elemento natantia, vel Pennas habent à Natura aptatas, ut pisces, vel brachia adrepentia, ut Polipi, vel Crura, ut Crustati, vel corpore toto in longum producta, ut Anguillæ, & Murenæ se contorquentes, & arcuatis partium motibus se sustentantes, simulque iter emetientes. Adnotauit hoc Scaliger cum contradixit Cardano in vniuersum asserenti, degere in mari viuentia motus expertia. *Hac tu eruditione subtilis nomen in mari adeptus esses, inquit ille, si Cardane notasses fieri totius corporis motum, ingressu Canceris, reptione Conchis, natatu maxime parti, idque multis modis, Pinnis mugili, pedibus Polypo, curuatione Gammaris, flexu serpentibus, etiam volatu Miluo, quasi volatu Loligini, salu Pectini. At Margaritiferae manibus, pedibus, & pinnis mutilatae semper inter sua septa testea inclusa, nunquam extra illa membrum nullum extendunt aptum ne quidem leuanda, multominus prouehenda corporis moli, & quemadmodum in profundo Oceani degunt, ita alucis aqua plenis immersæ nunquam situm variant, cumque solum motum efficiunt, quo ore hiantes possunt, ut alia omnia Bivaluia humorem ad nutrimentum attrahere. Quod ergo se subtrahant, eo ferè pacto, quo statis temporibus in alijs maribus Ostreae, non exinde fit, quod ad alios sinus se transferant, sed quia, luto, & arena profundius immersæ, inde postea, vel naturali instinctu, & exiguo illo motu, eas prouehente paulatim Natura, vel apta maris agitatione, fundum usque maris conuolvente, ex illo quasi terræ tumulo humeris subducto emergunt quodammodo rediuiuæ. Hoc totum Maris periti diuque in illo versati Vrinatores mihi enunciarunt, qui ex observationibus præcedentium tempestatum, ab imo ad summum, mare totum euoluentium, artem didicerunt augurandi, ac diuinandi maiorem, vel minorem in Piscatu fertilitatem. Absonum igitur est posse Margaritiferas ex mari profilire, vel obrepere in litus, ut oscitantes Ros bibant è Cælo, ex quo prolem illam concipiant, quæ tanto singulis in pretio est. Optavit quidem illas cernere Fabri, quasi subfolantes in Scoriæ*

Excer. alijs

litos

Cap. 66.

Gemmar.  
hist. l. 2,  
c. 37.

litoribus Margaritiferas in suo mari abundè ferentibus, sed neque proprijs, neque alienis oculis datum est intueri. Et quamvis ego diligenti examine totum excusserim, non vnum è Provincia Malabarica venientem, post lustratas à multis annis Oras Piscariæ, cui à felicissimo Vnionum piscatu nomen est inditum, nunquam ardui visam ab eo Concham in litore feriantem, quæ sitiret *vorem veluti Maritum cuius desiderio biant*, ut eum Solino in eundem errorem prolapsò loquat. Sed pro ratione meo iudicio euidentissima est observatio Boerlij de Boet Viri eruditissimi, & apud Rodolphum secundum in arte Medica peritissimi. Hic cum Vniones non paucos in minuta frustula discidisset, quorum singula multis scorijs, seu membranis tenuissimis compacta erant, altera super alteram, coaceruatis, non secus, ac calcidicus Lapis, & Acates, imò, & ipsi interiores Conchæ sinus, quibus geniti Vniones excipiuntur, concludit manifestum esse vnionum formationem, haud abfinilem à formatione Testarum, & quemadmodum his nouum sit incrementum, & noua accretio per nouam incrustationem humoris coagulati, antequam nouus succedat humor, ita, & Vniones ipsi generatione veluti inchoati ex particula humoris incoacti, Conchæ genitrici superfluo, illo tandem densato, & exsecato, atque altero alteri superinducto augentur. Hinc varix Vnionibus figuræ sphericam non semper explentes quandoquidem, nouus humor, qui alia superindumenta efformat, aptatur corpori iam compacto, quod si in formam regularem aberreret, eandem semper figuram induit Vnio dum crescit. Hinc tanta in magnitudine Vnioni varietas pro mensura platarum paucarumue tunicarum eum vestientium. Quod si vna Roris gutta ad formandum Vnionem concurreret, nec vitali calore Conchæ Matris concoqueretur, & in alimentum minimè transformeretur, ut acutè aduertit Rondeletius, eandem semper ferè figuram induerent, & in magnitudinem eandem excrecerent; nempe fluidi humoris gutta semper corpori aptatur ea parte, qua tangitur, altera in globum perfectissimum assurgente; eundem etiam Vniones omnes colorem imbuerent, cum Ros humoribus illud adulterio coloris insufficientibus misceri non confuenerit. Multis verò humoribus infectæ sunt maris aquæ, quibus aluntur Margaritiferae, & Vnionibus ipsis materia suppediatur. Indè fit, ut illorum nonnulli maiori mole commensurati, & colore aliquo impurati, quæ macularum contagia pre-

tium



tium illis imminuunt , in grande pretium affurgant , si artis peritia, adhibitis puluere alabastrino spiritibus vitrioli , ac tartari immisto , nonnullis exterioribus tunicis exuantur , & maculis deterfis , corpus reliquum Vnionis colore optimo induatur . Atque ex hac vera ratiocinatione oritur varietas colorum in vnione, non ex sympatia , quam Plinius censuit intercedere cum Cælo tonante , vel nubilo . Occidentales vniones , quia magis referunt colorem lactis , quam argenti , minoris semper habiti sunt, quam Orientales, & minimi, aut nullius pretij illi, qui in alijs Conchis nascuntur, liuido , & cinereo colore maculosi , aut ij quos nigrore fuscatos vidisse se narrat Gonsalvus de Ouedo . Et tamen super omnia Maria fulgurat Cælum, ac sonat , & in omni angulo ipsius extat officina, vbi fulmina excudantur, quæ in vniuersa omnia terra marique degentia iaculentur . Non ergo ex Rore generantur Vniones .

Hist.indie  
119.c.8.

## PROBLEMA III.

An Vniones nascantur ex Concharum Valuis,  
an in visceribus Ostreorum generentur, & an sit Morbus, an  
Partus illarum?

**V** niones semper gemmascere ex testis Conchyliorum , quo pacto callum ex multis partibus Animalium protuberat , existimauit Cardanus, eique subscribit Castendus, cui argumento est : Similitudo substantiæ cum Testis , & quod ijs multi simul infixi gemmascunt . En verba ipsius : *Generari Margaritas in testa , non in carne substantiæ primum similitudo ostendit . Visa est etiam Margarita testa suæ iuncta , & ob id testæ earum intus inequales sunt , & paulo infra , de alijs, quas viderat loquens, omnes (inquit) veluti in cinere Castanex, ita in Matrici sepultæ erant .*

Isidorus Caracenus, ab Athæneo relatus , de Margaritis loquens , quæ in Pinnarum Conchis generantur , dixit : *Omnes fæticare sui parte, quæ carni adhæret, & propè carnem : Vnio genitus in solida Conchæ parte augefcit , & alitur, quandiù adnexus fuc-*

Lib.3.

fuerit: Cum verò abscissuram gemmam caro subnascens molli-  
ter præfectam à Concha separauerit, amplecti quidem, & retinere  
seiunctam, verum nihil alere præterea, sed leuiorem, nitidiorem,  
puriolem efficere. Ita de Margaritiferis sentiunt nonnulli, Vnio-  
nes, Ostrea lambente, paulatim à Concha seiungi, eorumque  
se partu exonerare, non secus, ac ouis multiplicandæ speciei  
opportunitis. Opiniones omnes nullo quidem sunt fundamento  
innixæ, quandoquidem neque ex Margaritis oriuntur Conchæ,  
neque Animal haud ab simile Ostrea, quam in maribus Italiae  
adiacentibus videmus, linguam habet formandæ Margaritæ op-  
portunam, quod si contingeret, nunquam reperirentur perfe-  
ctæ quasi maturitatis Margaritæ, maiores nisi à Conchis rese-  
ctæ: Et tamen scimus artifices lima, & scalpro non paucos  
haud exigui valoris à Concha matre rescindere, easque præfer-  
tim, quæ ex altera sui parte planæ ex altera conuexæ Tympana  
dicuntur à Plinio, quòd bellici Tympani figuram præferant.

Relatis mox Auctoribus è regione oppositus fuit Andro-  
sthenes, quem sequitur Rondeletius; nempe in Ostrea visceri-  
bus genitas credidit Margaritas, cum scripsit. *In carne Ostrea  
gigni unionem, quemadmodum in suum carne grandinem.* Et ab  
hac opinione non alienum ostendit se Gregorius Pisidias, quam-  
uis falsò in sua Cosmopæia enunciauerit. Margaritas esse la-  
ctis coagulati guttas. Pro validissima ratione videtur mihi  
esse modus Vrinatouibus consuetus ad eas ex Conchis genitri-  
cibus faciliè subducendas. Refertur à Mattiolo modus confir-  
matus mihi ob oculato sæpius teste in littoribus Americanis:  
*Capte, inquit ille, Margaritiferæ obruuntur sale in vasis fictili-  
bus. Namque erosa carne, Vniones, sicut Margharitæ puræ, &  
expurgatæ, decidunt in ima vasis tunc, quando infusa sæpius aqua  
Margaritæ semper in ima decidunt, & colliguntur minutissima, ac  
rotunda, ut millij grana, & ferro postea absciendantur illæ, quæ testis  
infixæ in paucissimis Conchis reperiuntur.*

Oriuntur ergò ex visceribus Ostreae uniones, neque simili-  
tudo cum testis, quam referunt, contrarium probat, nempe, ut  
videbimus, ad utrorumque formationem eadem Artifex mate-  
ria, & substantia potest concurrere, quemadmodum alijs in-  
animantibus videmus; ex eadem substantia elaborata ossium  
quamplurima, & tamen vnum ex altero non enascitur, neque  
immediatè inter sese copulantur. Dum hæc scribo, magistræ  
mihi est experientia ad hanc veritatem fortuito elucidandam  
quan-

Apud A-  
thenarum  
lib. 5.



quandoquidem exceptis ab Aniene flumine, propè Urbem Romanam in Tiberim influente, nonnullis Conchis Bivaluibus num. 40. secundæ Classis in 4. parte expositis dum gladioli acumine Ostreae carnem è testa conabar diuellere, animaduerti existere in ea duritiem quamdam, diligenterque scrutatus, vnde nam illa durities? inueni sepultum in carne vnionem ea parte planum, quæ Conchæ incumbbat, rotundum in altera, argenteoque colore pulcherrimum, omninò simili illi, qui in interna superficie Conchæ se ostentabat.

Neque id manifestat fundamentum cui Cardanus innixus est, videns vniones multos Conchis impositos: Nempè, vt plurimum, & quidem magnitudinis cuiuscumque, reperiuntur ab ijs seiuncti, & possunt, vt lapides geniti in multis sinibus Animalium modò liberè vagari intra corpus fluuidum, quo sinus illi explentur, modò, fixa veluti statione, in interna sinus continenti superficie consistere. Videatur Bartolinus, qui eruditione sua ad experientiam magistræ exactam id fusè ostendit. mihi abundè sat erit insinuasse, vt appareat: Non ex quacunque obseruatione obfirmandum statim vt infallibile id, quod sola probabilitatis apparentia verum reputabatur, vtinam tam facilis esset negotij ostendere; Num vnio sit legitima proles Conchæ à Natura semper intenta, an verò concepta fortuitò, ex parua aliqua affectione in Animali quasi ægrotante, non secus, ac in multorum visceribus ex defectu non ab simili lapides generantur.

Cent. 4.  
obser. 28.

Negauit Plinius docens: Partes intestinorum esse Margaritas; Verùm ex hac doctrina semper, & in omnibus Conchis reperirentur Vniones. Fabri in eam sententiam abiit, vt crederet esse quamdam lepræ speciem, Margaritiferas conchas inficientem, vidensque eas ex Conchis assurgere, quasi lepræ grana: *Et verè* (pronunciauit) *leprose sunt, & qui semper has comedunt, & his pro cibo ordinario vtuntur, verè leprosi fiunt*, addens: haud esse, in controuerfiam vocandum, quandoquidem efformantur excremento quodam, melancolia infecto, ac terreo sale pleno; *quæ sunt verè signa lepræ*. Ad hanc opinionem roborandam, liceat Vormij, & Anselmi Boetij rationem in medium asserre; Si partus esset Margaritifera Vnio, dicit Anselmus, haud equidem generaretur in tam diuersis specie Conchis, & omnes Margaritifera, cœmensis stas temporibus illos eniterentur, inquit Vormius; cum autem certò certius sit, nequè in omnibus

Parchim.  
ci. l. 4. c. 26.

Conchis, neque post certa tempora emensa reperiri, quēmadmodum ex alijs quamplurimis, diuerso tempore excerpuntur, consequens est: Vniones esse Morbos Concharum, non Partus. Ita lapis Bezaar, qui vt plurimum generatur in visceribus Caprearum Peruianarum, reperitur etiam in siluestri animali Boui non absimili, quam Peruanī, *Antam* vocant, imò, & in Ceruis Orientalibus Indiarum, & in plerisque Animantium generantur lapides Bezaar, & Vnionibus similes, neque in vna tantum eorum parte, vt Bezaar, sed in diuersis, ita ex Olao Borricchio nouimus: In corde Comitissæ de Louestain anno 1666, seculo functæ, inuentos fuisse nonnullos. Ioannes Georgius Gressellius refert: ex aperta brachij vena in sene quodam plusquam, septuagenario, effluxisse simul cum sanguine lapides quatuor, & in extrahendo ex fœmina mortua partu reperisse se epati alligatam bursam quamdam durissimam viscoso humore plenam, atque intra illam lapidem nitrosæ substantiæ, sed nullum saporem redolentis, ita in Bouis felle aliorumque Animantium vessicis, multi lapides generantur.

Apud Bar  
tolin cent  
4. obser. 18

In Musæo  
pag. 102.

Iam verò formatur vnio ex eo philosophandi modo, quem tenet Vormius, inter sui Seculi medicos satis celebris, nempe ex humore illo à Natura destinato ad formationem Testæ eiusque augmentationem, humore inquam terreo, viscoso, & separato ab humore altero, magis aqueo, qui viuenti pro alimento est, eoque propter facilem ad Coagulum duritiemque propensionem tunc, vel maximè quando humor ille, ab animali morbofo eructari, & expelli non potest, ac in corpore heret, ac detinetur; quare si ibidem exiccetur, rudimentum, atque initium fit Margaritæ; quæ adiecto sæpius nouo humore, eoque exsiccatō, cutē subinde noua augetur, ac in Vnionem abit, non secus, ac in fellis vessicula, & in vrinæ vessica lapides generantur, quorum materia, quæ per vrinam excernitur dum in corpore vessicæ detinetur, ibidem exsiccatur, & in lapidem abit. Hinc apparet: cur varijs tunicis induantur non vniones solum, sed etiam Valuæ Testaceæ, quibus includuntur alijque lapides, qui in viuentibus generantur. Obdurationes istæ etiam in ipsis corporibus fluidis coalescunt, vt apparet in constructione vitri, ac tartari in vini dolijs, concurrente ad illas infirmitate expultricis potentiæ, & concoëtrici; quæ in Margaritifervis, vtpotè exanguibus, nullius penè roboris est. Hinc in senibus, si renium calor elanguescat, facilius generantur lapides, si verò intenditur vehementior, hu-



mores , qui lapidescerent soluit , quod in omnibus salibus eliquatis accidit, qui si calidi sint non lapidescunt,

## PROBLEMA IV.

Cur Testacea oriantur potiùs in Mari,quam in Lacubus, & in Fluminibus.

**P**AUCA generantur in terra Testacea ; paucissima, quæ ex aliquius lacus sinu , vel fluminis alueo colliguntur ; Ingens eorum Turba Matrem, & Nutricem agnoscit aquam Maris, quæ sicuti squamosis Exercitibus victuaria suppeditat , & innumera-biles Species Crustatorum alit , ita ferocissima est cuiuscumque generis Conchyliorum ; neque hoc ex eo solùm accidit, quod Elemento illi generatiuam Virtutem Deus infuderit, vt statutis temporibus Testacea eniteretur , quandoquidem eorum partus etiam edere potuisset in lucem , vbicumque fuisset effusa vis illa generatiua, quam supremus Conditor indidit Mari , *cum dixit , & facta sunt* ; voluit ille eam vim Mari inferere , ingeniosissima quadam proportione qualitatum , habitudinis , virtutisque , vt fecundissimæ forent aquæ, eosque partus, adnitente etiam Natura conciperent , conceptosque alerent , gaudentibus ijs in eo sinu viuere, & non in alio , qui fuit illis maternus pronubus , & Maritus . Vndè fit, vt si à mari natiuo abstracta , in piscinam, Aquæ dulcioris transferantur quantumuis cristallinæ, quantumuis pretiosa qualitate imbutæ ex auri, vel argenti fodinis , paulò post emoriantur . Fatendum igitur est : Conchas inter , ac mare summam proportionem , & qualitatum harmoniam intercedere nobis tamen ignotam, quemadmodum ex maiori parte, ignotæ nobis sunt causæ , ac fines rerum, quæ in amplissimo Theatro Naturæ nostris oculis obseruantur .

Ad quæsti elucidationem tres afferri possunt rationes, ex quibus poterit Lector eam sibi scernere, quæ arridebit magis , minusque à veritate recedet, vel suffragio suo omnes singulasue damnare , vt veriozem tandem ipse depromat , atque hunc animi mei sensum in fronte cuiuscumque Problematis affixum, velim , ad eam scilicet notam effugiendam , quæ iure inuritur cuiuscumque excogitatam aliquam rationem afferenti , quam exi-

guum lumen limitatæ intelligentiæ detexit, sibi intèrini adulanti, quasi per eam ratiocinationem intimas rei fibras fuerit per-  
scrutatus, & à rebus ipsis in quæstionem vocatis, appositum à  
Natura sparium subduxerit.

Sect. 14.  
Prob. 17.

Primæ viam aperit Aristotelis Problema inquirentis ;  
Cur in calidis potius aquis, quam in frigidis lapides generen-  
tur, sibi que inquirenti duplici ratione facit satis, altera dedu-  
cta ex principijs Empedoclis, quia nempe lapides concresecunt  
defectu humoris, & quia hunc absorbit calor potius, quam fri-  
gus, consequens est, ex calore potius gigni, quam ex frigore,  
quare dixit Empedocles : *Lapides, & saxa feruentium aquarum  
opera confici*, vt manifestum fit in mineralibus aquis, & calore  
repentibus. Altera est eiusdem Aristotelis dicentis : vt crescant  
lapides, humidum prius calore liquandum esse, mox superue-  
niente frigore coagulandum. Calor igitur, qui in misto, &  
impurato aquæ Elemento residet, humidum soluit, quod suc-  
cedente frigore constrictum, abit in lapidem : Quare iunctis  
hiscè rationibus euincitur. Lapides gigni à frigore aliquando,  
aliquando à calore, exsurgente isto, coagulante illo humorem  
superfluum, ad consistentiam lapidis necessarium.

Iam verò cum Testacea ob duritiem testarum, proximò la-  
pides affinitate contingant, vt vidimus, necessarium est in eo-  
rum coagulatione formationeque, par quasi opificium interue-  
nire ; nempe vel calore materiam præparante ad eorum for-  
mationem, videlicet segregata materia, quæ partim abiit in  
substantiam viuientis, partim testam ipsam componit, supremo  
operi manum frigore postea imponente ; vel vi caloris obdu-  
rescere humorem illum eiusdem testæ fabricæ accomodatum,  
segregato humore ad eam componendam inepto. Quando hoc  
totum ex adductis principijs illatum veritati consentaneum sit,  
probandum superest. In mari aquarum calorem intendi magis,  
quam in Lacubus Fluiuiisque, & in eo residere causam, generatio-  
ni Testaceorum magis accommodam.

Sect. 14.  
Prob. 7.

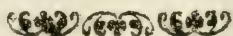
Duplici hoc ratione euincitur ab ipso Aristotele allata in  
exposita, & instituta hac super re quæstione. Calidior est, in-  
quit ille, aquis Fluiuiorum Maris aqua ; primò quia cum sit  
densior, maiorem concipit calorem, ac seruat : secundò, quia  
pinguior est, ex quo fit minus apta ad flammam restinguendam,  
eaque propterea Mistis omnibus similis, quæ, quò pinguiora, eò  
calidiora experimur.



Ex hoc fundamento resilit ratio secunda, cur crescant potius, ac vivant in mari Testacea; Videmus Animalia singula, prout Naturæ instinctu stimulata, pergere quæritatum eam, quæ ad proprij conseruationem indiuidui conducunt, & è contrario se ab ijs auertere, quæ possunt ipsoꝝmet destructionem accerfere, sic noxio frigore perstringente, ignem appetimus, calore nos soluente, refrigerium quæritamus; exanguia sunt Testacea, adeoque frigore summo perstricta, quam ob causam alimentum sibi quærunt, & calorem soluente. Cum ergo humidò præcipuè, & calido constet mare, multo magis viuentibus alimentum præstare, quam aqua fluuiialis potest potulenta quidem magis, alimento tamen opportuna minus, minusque, apta vitæ seruandæ, & generationi faciendæ, nempe nimio frigore vitalem calorem destruentè.

Tertia ratio est, quia humore ad formationem Testaceorum opportuno abundat Mare, quem humorem vidimus nihil aliud esse quam mistum quoddam, cuius pars aliqua apta sit ad lapidescendum, atque obdurescendum in formatione testarum, pars verò ad abeundum in substantiam viuentis, in ipsis testis inclusi, & quamuis non ita obuium sit statuere. Num vis ista coagulatrix magna ex parte proueniat, vel ex nitro, vel ex sale, vel ex particulis lapidosis, cum humido Elementi mistis; pro comperto tamen est etiam iudice, ac teste Experientia, his omnibus Mare affluere, non verò Flumina. Atque ex hac animaduersione originem fortè traxit Problema, quo Aristoteles indagauit cur arenis lapillisque abundet Mare magis, quam Lacus? Rationem affert, quia mare ventis agitatum continuò illo motu inquietum ingentia saxa in se sepulta corrodit, quæ si non, semper in frustra comminuit, lambendo tamen singula, aliquam ex ijs particulam quotidie sibi decerpit, quamobrem ex ijs plurimæ subsidunt in litore, aliæ minores, aquam semper inficientes, humorem lapidificum reddunt, satis aptum generationi plurimorum vegetabilium lapidosam substantiam induentium.

Probl. Iſ.



## PROBLEMA V.

Cur nascantur in Mari potius, quam  
in Terra?

**O**streæ, quæ ex Terra genita, in ea degunt, vel speciem non variant, cum notabili solum diuersitate accidentium impressa appareant, vel si plures diuiduntur in Species, hæ singulares omnino sunt? omnesque nomine Cochleæ comprehenduntur, vna vel altera excepta Turbinum Generi subordinata. Reliquæ, quarum solas testas videmus Ostreis vacuas, vel in ea non generantur, vt opinantur non pauci cap. 7. primæ partis relati, vel si originem trahunt ex terra, numero sunt longè impares multitudini sub vndis maris degenti, & habitanti. Sentendum igitur est præcipua quadam ratione in mari potius, quam in terra generari. Apparebit hoc, si tertia ratio Problematis antecedentis in memoriam reuocabitur, & examinata vtriusque Elementi diuersitate perspicuum fiet in terra, nempe Elemento ex se adusto, non dari humidum in ea mensura, quæ sit Ostrea- rum generationi accommodata.

Secunda ratio inferri potest ex pulcherrima consonantia, in rebus omnibus ex oppositis partibus resultante, & quemadmodum ad impertiendum suis operibus pulchritudinem, Pictura non solum perspicuis coloribus telam illustrat, sed umbris etiam inficit, & obscurat, & Statuaria non omnia membra equaliter prominentia effingit, nec depressa equaliter, sic enim planam potius tabulam referrent, quam simulacrum artificis idea conceptum, ita in hoc Mundi theatro, si vbique flos omnis vernaret, autumnaret omnis fructus, omne viuens erumpere, omnia vbique inculto horrore syluescerent, atque, vt melius dicam, informe Chaos omnia confunderet. Voluit supremus Artifex Chaos mundo congenitum è mundo excludere, Lucem propterea diuisit à Tenebris, Aquas à Terra, germinantibus hinc inde partito quodam ordine terræ partibus, ex quo admirabilis illa pulchritudinis consonantia resiliere, quæ nonnisi à mente res omnes capaci sinu complectente potuerit excogitari.

Hæc obiter insinuata sint in gratiam Aristotelis harmoniam



niām quamdam , & consonantiām obseruantis' , inter genera Testaceorum , atque Plantarum , nempe quemadmodum istæ , se habent ad terram , ita Testacea , inquit , se habent ad humorem : quasi plantæ Ostrea terrena , Ostrea Plantæ Aquatiles sint . Ut ergo ex plantis vix aliquæ generantur in mari comparatione inita , inter infinitas propemodum germinantes in terra , ita ex Testaceis vix aliqua debuerant gigni in terra , omnia ferme in mari .

Lib. 3. de  
Anim. c. 15

## PROBLEMA VI.

Cur multa nascantur in terra , nunquam  
verò in Metallis .

**D**Vbium hoc promouet Auctor Musæi , ex nobili genere Calceolariorum , curatque dubium responsione hac enodare . Elementum aquæ , inquit ille , videtur ex æquo cum terra contendere , generando Animata quamplurima similia Terrestribus , tantaque operis elegantia , & felicitate , ut aliquando hominis lineamenta effingat ; atque ut est apud Bellonium , vnum semel edidit , Monacho haud absimile . Quamobrem Terra ingeniosa , quadam concertatione prouocata , debuit formas tam varias , & aquarum viuientia representare , quæ tamen longè minorem imbibunt perfectionem , quam maris viuientia , utpotè minus apta minusque fecunda , terræ materiæ compacta , cum aduerso feracissimum mare , grandioris molis Animalia compingat , ut Plinius aduertit . Iam verò in Metallis , Auctor sic prosequitur , terra operari non potest , quia in illorum constructione dominatur aqua , non terra , qua de causa eorum coagulatio habetur ex frigore , ac propterea contrario calore soluantur , ut docuit Aristoteles . Hinc est non posse in Metallis Ostrea generari .

Pag 406

Responsione hac , in medium producta , Problema ille dissoluit , cui si deberem è regione me opponere , illud solum adnerterem ; Testacea vi rationis exhibite , in Metallis potius quam in Terra generari potuisse ; nempe , dominante in ijs aquæ Elemento , imbibitur magis in illis materia , ex qua compinguntur Testacea . Verum Lectori meo commodum faciam obser-

uandi singulare certamen rationum huiusmodi, atque interim illud vnum aduertam : Elementa dici à Philosophis , & esse necessarias causas, nulla alia præuia consultatione, ratiocinatione , atque intuitu in operum suorum molimen , & fabricam desudantes, nisi ea , qua ab Auctore Naturæ , in ijs operante , diriguntur in opus, effundente se ipsam effectus formatrice virtute , indita Elementis , quandocumque appposito impedimento non remoueatur;quamobrem cum in vno loco non contingit generatio, quæ in alio se prodit, imputandum hoc est deficienti, vel dispositioni, vel necessariæ virtuti ; Ita prorsus in formatione Metallorum , quamuis adesset humidum sufficiens generationi Ostrearum , cum adsit excessus frigoris coagulationem Metallorum efficientis, abest temperies ad illorum formationem necessaria . Atque hoc abundè in responsione Quæsitæ .

### PROBLEMA VII.

Cur in Orientalis, vel Australis Indiarum maribus generentur in maiore copia , & coloribus magis Picturata ?

Lib. 2. sat. 4. **Q**uamuis ex Mari originem trahant Testacea , non tamen , vt Ouidius loquitur . Omne mare est generosa fertile Tecta , quemadmodum non omni s vbique Terra vernat in floribus, neque autumnat in fructibus.

*Non omnis fert omnia Tellus*

*Hic segetes , Illic veniunt felicius Vna .*

Vix aliqua gignuntur in nonnullis sinibus Mediterranei , alluentis Italiam , in Adriatico quamplura , quamplurima varique in Tarentino sinu excipiuntur , & longè diuersas induunt formas colores , & magnitudinem in Rubro mari , in Insulis Philippinarum, alijsque Orientalibus plagis , in Americanis noni Regni litoribus , in Brasiliæ Oceano , & in eo mari , quod propè Lyciam Cochliufam intersecat, Insulam, quæ à magna copia Conchiliorum nomen sortita est, vt Regionem nonnullæ gemmis metallisque sunt alijs fecundiores .

Copiosè huius generationis Conchylicorum Solem nonnulli faciunt Auctorem , quandoquidem , vt iurè merito à Sapientibus sinosa Hierapolis experimebatur Solis simulacrum multi



brachijs, manibusque exporrectis, quasi omnia complectens, utpote, qui omnium generationum pronubus est, & Maritus, ita in Orientis maribus vim illius existimarunt magis actiuam, nempè ex vicinore Solis radio citius incalescentibus, verùm falsitatis notatur hæc ratio, nulla enim ora dici potest Orientalis, nisi ad alteram comparata, vnde eadem Regio altera comparata est Orientalis, Occidentalis verò respectu alterius. Sic Hispaniæ Orientalis Italia est, Græciæ verò Occidentalis. Græciæ Orientalis est Persis, Indiarum autem regioni Occidentalis, itaque Regionem aliquam esse Orientalem, vel Occidentalem nihil est aliud, quam mera relatio, variabilis pro varietate terminorum, ad quos refertur, ac propterea feracitas illa Testaceorum prouenire non potest ex situ maris Orientem, vel Occidentem respicientis.

Sed nequè ex Sole, viciniore radio efficacius operante, namque Sol eadem propinquitate omnes Maris partes respicit sub eodem latitudinis gradu collocatas, & tamen non in omnibus oriuntur Testacea, & à veritate absonum est Orientalem Indiam citius Sole illustrari, quam Occidentalem, quandoquidem Sole, totum Terræ globum circumeunte, dici non potest ex illius radio incalescere prius vnā partem, quam alteram, nisi comparatione inita cum partibus calefactis. Sol in eadem latitudine eadem efficacitate dominatur omnibus Terræ partibus in latitudine eadem iacentibus, & Sol ille, qui nunc oritur in Hispania, quamuis paulo ante Indiarum tractus calefecerit, paucis oris exactis nouo illos calore afficit, ut verè pronunciari possit: Hesperiam citius quam Indiam calefactam. Neque ex hoc capite potest Sol tribuere aliquid vni potius parti, quam alteri.

Alij altiori indagine causas perscrutati, in medium afferunt fixas stellas in ipso Zenith quasi capiti imminentes. Verùm si hoc stellæ præstarent, diurna illis vertigine se rotantibus consimilis generatio fieret in toto illo Climate, cui incumbunt, quod tamen contingere non videmus, imò accidit mihi in Adriatico litore obseruasse ex aliqua parte ad lapidis iactum fodinam quasi exurgere feracissimam Conchyliorum, eandem speciem referentium, exindeque etiam post emensa milliaria eidem aspectui Solis obiecta, ne vnum quidem inueniri, nisi furto fortè sublatum, ex aliquo maris sinu, & in litore à tempestate euomitum.

Sect. 13.  
probl. 28.

Dicendum igitur superest: Terræ quam alluit Mare, ubi ea generantur inditam imbibitamque esse dispositionem, ad illorum generationem opportunam. Hæc in eo præcipuè sita est, quòd materiam formatricem, & nutritioni accomodam, gerat, quam supra insinuauimus ratiocinatione probabili esse, succum quemdam, humido mistum, ac terreo, attemperante, sale nitroque. Cum ergo Indiarum Oceanus illarumque præcipuè, quas vulgò Orientales, & Australes dicimus sale nitroque longè copiosiore inficiatur, quid mirum si ditior Testaceorum, atque feracior alijs Sinubus deprehendatur? Cur mare autem illud salsedine magis abundet, ac nitro, perquirat suis in Problematibus Aristoteles, respondetque, quia cum vastissimus ille aquarum tractus Australibus ventis omnium maximè concitetur, admiscetur magis terræ particulis adultis, & salnitrosis, ac proindè salsus magis efficitur aptiorque, ut nos dicimus, ad Ostreorum generationem.

Earum de causa generantur, ibi Testacea varietate maiori coloribus picturata, nempe ijs in maribus admiscuntur magis, tum sales, tum mineralia diuersa paulatim abrasa in terræ visceribus tanta illa vndarum agitatione commotis; tum etiam exhalationes, ijsdem qualitatibus obnoxia, ac proindè in ijs Regionibus magis maculosa marmora infecta coloribus consimilibus, quibus multæ Ostreorum testæ videntur adpersæ. Ita in littoribus Drepanitanis, ubi candidissimum marmor è natua vena exciditur, & arenæ ipsæ Alabastrum candorem induunt, oriuntur candidissima Testacea num. 71. Classis secundæ adumbrata. Propè Siracusas extrahuntur è mari minora illa Testacea num. 36. Clas. 3. delineata varijs conspersa maculis, ut Iaspidis, qui in illius terræ visceribus generantur.

Adde: frigidissimi temperamenti Testacea amare aquas calidiores pinguioresque, ut melius nutriantur. In maribus autem tum Indicis, tum Meridionalibus, quæ plerumque sunt membra sinusque Oceani, minori dulcore à fluuijs conditi, qui in ea aquarum immensitate, nomen simul cum aquis deperdunt, densiores sunt aquæ, adeoque nutritiæ magis magisque calidæ.



## PROBLEMA VIII.

Cur aliqua Testacea super Ligna facilius nascantur, quam supra Lapides?

**I**Nter species quamplurimas Testaceorum, locis affixas, vnde oriuntur, numerandi sunt Tubuli vermiculares, quibus referti visuntur, non lapides tantum, ac ligna, sed multæ etiam Ostrearum testæ scoriaque Crustatorum, oritur etiam in illis, Ostrearum species, subtilioribus valuis inclusæ, & mole minoribus, quam quæ consueto vocabulo Ostreæ appellantur: Sunt, & musculi, & alia huiusmodi, quæ ut plurimum sunt Bivaluia, cum vix aliqua oriuntur Univaluia, atque hæc nunquam turbinate, exceptis Tubulis iam indicatis, qui tamen in gyrum consueverunt se pro libito contorquere, designata nunquam exactè spirali linea, quæ, spiris à basi ad mucronem cum proportionem decrecentibus, se in seipsam retorqueat. Quid autem in causa sit, quod Turbinata Testacea non sint loco affixa, ut multa Bivaluia, sed liberè vagantia alterius fortasse loci erit in examen vocare. Satis hic indagare: cur nonnulla præcipuè Musculi, libentius, ut plurimum super lignum excrescant? Quamobrem in Tarentino mari piscantes in magna copia conuehant, palis ab iisdem infixis enascentia, ut cap.4. dictum est.

Nonnulli existimant: Cælum pluisse his animantibus, Rore quasi obsterice, qui in ea solum aeris parte virtutem eorum formatricem infundat. Verùm quia nunquam potuit mihi ratio euincens innotescere, propterea nunquam potui in hanc sententiam abire, ut reputem ex vniuersali causa effectum hunc prouenire. Si Testacea viuunt in aqua maris, & ibi crescant, ergò sunt Partus maris, cum indubitatum omnibus principium ferat. Ex his quibus aliquid constat, ex his inquam, nutriri, & quemadmodum per totum mare diffusa, vagatur Virtus formatiua Testaceorum, ita opinandum est: Vim horum generatiuam eidem mari congenitam; quapropter hoc præmissio, vterius ratiocinatione sic pergo: Et quia naturalis Philosophia debet manum cum natura conferere, aduerto:

antiquum esse in Natura, ex liquore aliquo, nonnullas particulas posse secerni aptas concrefcere, quando conceptus ille sit vase ligneo, non verò ex alia materia conflato. Saccarum candidum cum liquefcit, nunquam gemmascit circa vas vitreum, cum tamen facilè concrefcant in ligneo. In Calentibus aquis celebris Balnei Aponitani, propè Patavium, exceptis ligneo canali, illas ad molendinum deferente, cernuntur lapides crescere circumquaque, humore illo lapidifico geniti, quem secum euehant, atque illuc conuehant, non tamen cernuntur vnquam excrefcere circa lapides collis, qui eisdem aquis medefit. Neque hoc aliundè meo iudicio petendum est, nisi ex eo, quod cum lignum multis poris sit peruium, aptis humori excipiendo, qui in ijs subsistens concrefcere incipit, hisque, partibus sic concretis, alius humor superinduitur, qui ob ingenitam homogenitatem facilè adhæret, & per additionem partis ad partem illud corpus effingitur, quamuis fluido, & excurrenti inclusum, & quoniam in vitro, ac lapidibus non reperiuntur ea pororum receptacula, apta ad humorem sistendum, huiusmodi effectus non gignitur, qui tamen contingeret si lapides essent poris peruij, quemadmodum cernuntur excrefcere in mari Tartarum, & Muscum lapidosum, alijque Alcioni non super filices, lapillosque maximè expoliatos, sed super petras maximè scabras, & cauernosas.

Qua propter videor mihi, posse euincere ad formationem musculorum, aliorumque similium, cum necessarius sit humor ille subsidens in mari dispersus, subsidere illum facilè intra poros ligni, quibus retentus, alijsque qualitatibus fermentatus partum illum efformat, eo sanè pacto, quo intra cauernosas aliquorum lapidum cavitates generantur, vbi non sinè animi obestamento, ijs apertis, potui aliquos deprehendere, obtutum penè omnem effugientes.

### PROBLEMA IX.

Cur ita Testæ obdurefcant, cum ex molli aqua generentur?

**I**N productionibus causarum, quæ dicuntur vniuocæ intercedere semper dignoscitur magna inter illas, & effectus, ex  
ijs



ijs emanantes, similitudo. Et monstra dicuntur illa, quæ ex potissima sui parte cum Genitrice causa non consonant: *Fortes creantur fortibus, nec imbelles progenerant Aquila columbas*, inquit Horatius: At in alijs causis non vnicuique, quanta alterum ab altero discriminat dissimilitudo! Quid vnquam maiorem induere pulchritudinem potest, quam flos? Hic tamen ex rudi, informi terra matie excluditur. Ex truncis, non secus, ac ossa ipsa obdurescentibus, enascuntur tenerrima folia, ex asperrimis spinetis Rosa tam suavi colore delibuta: atque ex sterquilinio alimentum attrahens Cedrus, mira suauitate torpentes spiritus excitante, & recreante, florem gignit, & fructum. Huiusmodi sunt Testacea, in liquido genita Elemento, sed ita valuis, ac testis lapidescentibus, vt videantur intra filicis viscera omnino concepta; & quidem in illa aqua, quæ nullo vix temporis intervallo, ob inditam sibi vim tam acrem, non solum putridas reddit ingentium nauium trabes, antennasque, sed Calybes, & æra comminuit, obdurescit adedò domus Testaceorum, vt Calybem ipsum duritie superet, si magisterio Naturæ addere quis velit artis ornamentum.

Hist Anim  
lib.6.c.2.8

Existimarunt nonnulli. Testaceis in mari corticem tene- rescere quemadmodum de Ovis, inquit Plinius, mollia esse in vtero aerique exposita, obdurescere, calore externo euaporante humorem, atque hoc cautum fuisse à Natura ne matrem eniten- tem dolore torquerent. Experientia tamen hoc esse falsum ostendit sicut falsum est Valuas Testaceorum molles esse sub aquis. Equidem non negarem educta ex aquis, & multo magis ab Animali seiuncta, duritiem aliquanto maiorem induere, non secus, ac duriora sunt viuentis cuiuscunque ossa, cum sit ex viuente cadauer, quam cum viuit; scilicet ossa in viuenti com- posita quamdiu debitum sibi augmentum non expleuerint per apertos poros, vt obseruauit Boyles, humore illo nutritino im- buuntur, qui quamuis ingressu fluidus natino tamen tempera- mento disponitur ad abeundum in substantiam ossis magis, vel minus solidi, pro varietate debita partibus organicis eiusdem compositi, vel quia in humiditate carnis ossa vestientis, sepulta, nequeunt extrinseco calore penitus exsiccari, vt fit cum omni carne nudantur. Atque hoc verum esse satis ostendit experi- mentum ossis recenter nudati, & in feruenti aqua per aliquod spatium subsidentis, aqua enim postquam ebulliuerit aliquan- tum condensatur in gelu, extracto videlicet humore illo quo

referti erant ossis pori à vi penetratiua caloris in aqua effervescentis, qui humorem illum raritate distenderat. Duritiem hanc contrahunt multi lapides, qui in terræ visceribus tenerescentes, etiam ad securis ictum facile scinduntur in partes. Cælo autem aperto expositi, adeò obdurescunt, ut omne temporis tormentum facile perferant, quamvis aliam ob causam; cum hoc prouenire possit ex temperie aliqua aeris superinducta lapidibus, ut ferro molli, atque candenti communicat aqua.

Contra  
Card. exer  
222.

Iam verò si Testaceorum crustæ, ut pro comperto est, ab ipsa prima formatione ingenitam habent duritiem sub aquis, existimauit Scaliger præclarum fuisse hoc inuentum Naturæ, *quia parandum eis fuerant munimentum*, atque hoc dicto ingerit nostris mentibus infinitæ Prouidentię opus fuisse, exanguibus exossibus, & inermibus Testaceis contra Piscium voracitatem, casam construere, in qua abderent sese, tam valido temperamento obfirmata, ut omnem dentis acutissimi morsum eluderent, ac deglutientis famem indigesto sibi cibo non pascere. Quam obrem animaduersione dignum est; duriora esse illa, quæ in fundo maris nascuntur, vel infixæ sunt scopulis, quam quæ sub arenis concipiuntur, utpotè minus exposita, cæterorum animantium incurfionibus.

Lib. I. c. 37

Leges autem Naturæ duritiem huiusmodi præscribentes eadem sunt, quæ alijs corporibus eam impertiunt. Ex admistione perfecta, & coagulatione partium solidum corpus componentium, resultat durities, & tunc contingit coagulatio, inquit, Geber cum sit; *Rei liquorosæ ad solidam substantiam per humidam priuationemeductio*: atque hæc, duobus modis, nempe, vel calore humidum perfecte exiccante, eo tantum relicto, quod partibus inter se compingendis aptum sit, ut euenit in Porcellanis, alijsque fictilibus, in Auellanis, in Cocho, ac similibus exiccationibus, quas efficit Natura; vel frigore humidum condensante, adstrictis viscosis partibus, ut euenit in Metallis, & gummis, cum sudantes à cortice minori calore comprimuntur, vel humidum separante, superfluo humore penitus expresso, ut euenit in creta humida, quæ frigore obdurescit, super inducto ipsi non semel velo humoris cuiusdam gelu constricti, & extrahuntur partes terreas, & consistentes expressi. Dixi gelu constricti; quandoquidem aqua cum non possit humiditate omnimoda spoliari, potest quidem gelu concreescere, non tamen propriè coagulari. Eodem ferè pacto potest contingere durities in



Testaceis, scilicet inita tali seiunctione ab illo succo, quem fecernit Natura ob eorum formationem, atque augmentum, vt Ostreum humidum sibi necessarium attrahat, abiectis partibus magis terreis ad Testam elaborandam, ita vt, vel magis magisque calore concoctum, vel extrinseco Elementi frigore condensatum, opere magis absoluto perficiatur durities, quamuis inter aquas possit omnino consistere quo pacto plurimi lapides consistunt, & obdurescunt in aquis.

Exiccationi huiusmodi addi potest: Ostrea ipsa paulatim sibi ipsis duritiem illam compingere, concoquendo non tam innato calore satis exangui, quam virtute quadam humiditatem superfluum, attrahente opportunam tamen suæ nutritioni, ex qua separatione testæ obdurescunt magis; atque hoc opus tunc fortè perfectè effingitur quando intra illa sèpimenta Animalia per menses plures conclusa viuunt non alio humore, quam *Succo suo*, suumque dici potest id quod totis visceribus Animal imbibit, quodque Testæ suæ communicauit in ea tamdiu depositum, quamdiu illud sibi resumere cogeretur. Ad quam rationem roborandam, accomodata satis videtur mihi Historia, & eiusdem ratio, quam affert inter Chimicos celebris Fabri.

Refert hic, nonnullas aquas, vix à fonte distractas coagulari in lapidem, aliquanto Diaphanum, & quasi alabastrinum; & ratio est, inquit ipse; quia his aquis admiscuntur plures spiritus salis apti soluendis ijs partibus, quæ ad coagulum sunt per se ipsas dispositæ, quibus natiuo è fonte abreptis, iisdem spiritibus euaporantes facillè euanescent, neque alij subministrantur, vt euenit in fonte, in quo perenne est illorum effluuium. Hinc oritur perfecta aquarum concretio in lapidem. Igitur si in mari ex illa portione alimenti inferuentis coagulo Testæ seiungat Ostreæ humorem illum salinum, & vna cum illo partes spirituosas, magis obdurescere facillè poterit reliquus humor Heterogeneus, Testæque consistentiam acquirere. Atque hoc extra controuersiam videor mihi posse de ijs Testaceis enunciare, quibus foliosæ sunt Testæ pluribus tunicis conuellitæ; quarum altera tractu temporis alteri superinduitur, vt exactè animaduertit Dominus Steno; atque ita pluribus quasi mœnibus obuallatum, & obfirmatum crescit animatum illud Testaceorum munimentum, quod in aliquibus mole minoribus, adeoque

Pallad.

sparg. c. 47

In Prod.  
de solido  
intra folia

bus

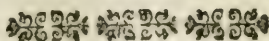
bus sepimentis contextum, in maioribus verò alijs ex pluribus tunicis corticosum, imò inter minima vix embrionem egressa, obseruavi nonnulla tum materiæ tenuitate, tum humiditatis excessu transparentia, quasi omninò tenera, & humori mucoso simillima, quo veluti velo ex omni parte distento viuientia operiuntur, & quo casa constructur tam benè in interiori sui parte, toti eorum corpori accomodata.

Aduertendum etiam est, indita esse salis virtutem impediendi perfectam concretionem, vt apparet in experientia celebri, cuius meminit Regnerus, vbi sapissimè inquit, *saltem volatilem cum sanguine permiscuimus, qui propterea fluidus remansit, quod à nullis rebus ipsi permiscendis, certius quam à salibus volatilibus expectaueris*. Atque in hac suppositione ijs, quæ superius indicauimus, addi potest, facta salis separatione ab humore in testam abituro, & minorem semper consistentiam induturo, potest humor huiusmodi consistentiam lapidis sibi acquirere, dum nòdò mistas sic particulis acidis aptis ad eam compingendum, seiunctis partibus spiritosis, salisque, per quas in fluiditate persistunt. Quandoquidem, vt docet David Becheus *cuncta acida redunt, & coagulant, coagulando verò, & ipsa coagulantur*. Quod manifestè se prodit in multorum liquorum concretionibus, facilius obtentis, si ijs misceatur acetum. Atque hæc sunt solida coagula, de quibus Vvillis docuit fieri concretionem *cum corpuscula salina in subiecto quopiam latè dispersa congregari, & inuicem coniungi incipiunt; Indeque, aut sibimetipsis, aut cum terra unita ex fluida, & molli substantia duram, & compactam producant, adferente secum ea corpuscula materia, in coagulum concrecente*. Totum hoc non minori obseruatione, quam euidentia obseruauit idem Vvillis in stamine bombycis, quod vix ore egressum ita obdurefcit, vt nullo neque humido, neque calido, neque sicco possit emolliiri, quod tamen intra ipsa viscera glomeratum, massam humidam referebat, nulla sui parte consistentem.

Regner  
de Graaf.  
de succo  
Pancreati-  
co c. 8.

Exper. cir-  
ca nat.  
prie

De fer-  
mentis 12.





## PROBLEMA X.

Cur viuant Plurima immobiliter,  
faxis infixa?

**Q**Vaecumque Animalia, in tribus Elementis, Aeris, Terræ, & Aquæ degentia, possunt pro arbitratu singula Elementa percurrere, & de prato in pratum, de sylua in syluam, de Climate in aliud, de vno maris Sinu in alium commigrare. Regionem variant Hirundines, & Coturnices. Ex Scythia Grues in Ægyptum conuolant, atque ex gelido Thraciæ Strimone Pellicani in Danubium feruntur. Ita ab Euxino Thynni in Mediterraneum tepentius enauigant, nequè vllum est animal, quod in libertate natura non posuerit folique abdomini natum, cum omnibus dictum illud possit aptari.

*Nos numerus sumus, & fruges consumere Nati.*

Possunt enim ventri indulgere, quo magis voluptas allicit, aut Soli vbertas, aut temperies tempestatibus inuitat. In solo mari Viuentia reperiuntur, Vitæ sensitiuæ non expertia, statis locis infixa, vt notauit Aristoteles, atque huiusmodi est non vna species Testaceorum, quæ infelicia videntur, vt fabulosus ille Prometheus, quia indicta ipsis à Natura quasi catena, sunt scopulis alligata. Discrepant à Turbinatis, quæ vtpotè libertate donata, quaecumque versantur intra suas Testas, & Testæ ipsæ nulli sunt loco affixæ; quia sunt ipsis Testis incarnata, quemadmodum Testæ ipsæ arctissima viuiōe, earum substantiam continuante, sunt scopulis affixa, qua de causa argumentum præbent Ouidio, de generatione Animalium post aquas diluuij asserenti (fabuloso commento ex falsa Epicuri doctrina deprompto) homines quoque ex Terra genitos, nempe Rustici dum sulcis aratrum infodiunt: *Versis Animalia glebis.*

Lib. 1.  
Anim. e. 12

*Inueniunt, & in his quadam modo capta per ipsum*

*Nascendi spatium, quadam imperfecta suisque*

*Trunca vident humeris, & eodem Corpore sepe*

*Altera pars vinit, rudis est pars altera Tellus.*

1. Metam.

Illam proinde proport ionem referunt, quam Aristoteles

adnotauit inesse ijs, & plantis, quæ sunt semper in motu augmentationis, & sinè motu progressionis genitalibus locis infixæ. Irrogabitur fortasse crudelitatis nota Naturæ? quasi verò perpetuò illa vinculo obstringens, ad mendicitatem damnauerit, ex eo tantum visitantia, quod ijs casus offert, & ad sustinendos fluctuum sæuentium ictus, non apto ijs cauernoso aliquo recessu, in scopulis, quo se recipiant; Haud equidem. Nulli enim Nouerca Natura, sed Mater, nullos fœtus suos ad omnem omninò miseriam prostituit, & prouidentię argumentum est quod speciem præfert crudelitatis, quandoquidem quæcumque in mari degunt, scopulis infixæ possunt intra se septa recipere, vel in circulos turbinata, vt vermiculares Tubi, numero vigesimo expressi, vel in geminas valuas complanata, in quibus tanquam in recto, & cubili tranquilla statione quiescunt.

Cùm autem eo solum humori nutriri debeant ex quo generantur, attrahentia illum præcipuè per poros corporis, promptè illum exugunt, quoties innatus appetitus ad illum attrahendum excitat phantasiam, quamobrem potius Natura præ cæteris consuluit, dum in expedito semper ijs voluit humorem ad extinguentiam sitim vnice factum, & possunt com felici illo Paltore, iam in æuum inuecto, post maculas à paupertate deterfas, quas illi immeritò inurant nonnulli, canere.

*Spengo la sete mia nell'onda chiara*

*Che non tem'io, che di Venen, s'asperga.*

Et cum eodem.

*E questa gregia, e l'Orticel dispensa*

*Cibi non compri alla mia parca Mensa.*

Ita Maris vndæ Testaceis conuiuium instruant apparatusum ex ijs, quæ apperunt sinè tormento sollicitudinis de cibo cogitantis, & sinè labore mensam insternendi. In hoc pari sorte felicia cum ijs pauperibus, de quibus Seneca: *Nulla sollicitudo in alto illius est*, quandoquidem contenti explere non Cupiditatem, sed Naturam, cui satis est etiam parum, quemadmodum illi, nihil satis est.

Cum autem scopulis affiguntur ex hoc ipso componunt Mundi pulchritudinem, in tam grandi Naturæ Theatro, vbi in tanta varietate corporum viuentium, sensu carentium, & mobilium, sicut nonnulla sunt viuacissima, quorum quies est; nunquam quiescere, ita hæc ordinem constituunt, cuius vita est: sentire quidem, sed non loco moueri natali solo infixæ; quod

Tass cont  
67, Stan, 10

Epist 80.

Consol ad  
H. Luc 12.



quod siderum Cœlo affixorum prærogatiua est, nempe his in ordine suo semper manentibus, illis nunquam variantibus situm, atque ita rebus singulis in ordinem recurrentibus, & ad nutum formatricis Ideæ sese inuicem attemperantibus choræam illam, ducunt, & mundi harmoniam intexunt ex diuersis, & aduersis sonis consurgentem, cum tota huius *Mundi CONCORDIA* ex *DISCORDIIS* constet.

Marc. Vi.  
ctor præf.  
in Genes.

## PROBLEMA XI.

Cur nonnulla sint certo ordine striata  
alijs non striatis.

**Q**uam facilè est hoc Problema exponere, tam arduum est illud vera ratione euoluere, nempe humana intelligentia, nunquam occultas eorum, quæ obuia sunt causas pertingente, quamuis ad eas scrutandas omni subtilitate se prouehat. Quæ enim vnquam rationum congeries in illud poterit collimare, vt pro tam varijs Maculis, Coloribus, Situ in pellibus Animalium, in Auium pennis, in folijs florum, in Ostreorum testis, singulæ rationes aptentur, singulis peculiarem rationem sibi vindicantibus? cum singulæ sint opus intelligentiæ formatricis, singulas maculas distinguuntis, non fortuita casus combinatio. Etsi casu spumas effinxit spongia in rictu rabidi Molossi, cum desperato ab arte illius Magisterio, totam pingendi suppellestem, colores, & Pennicillos in illum proiecit, sibi ipsi indignatus Appelles; Aduertendum tamen est euentum huiusmodi fuisse quidem fortuitum respectu hominis de illo nil cogitantis, neque illum præordinantis, non tamen respectu Dei, à quo ita pendent omnia, vt singula sint ab eo, vel volita, vel permissa.

Animum adiecit ad rationem propositi Problematis indagandam, Cardanus, cumque eam atferre intenderet inquit, *sit autem varietas striæ certo ordine, quoniam res parua, variata, ac mista etiam obiter, dum aqualiter crescunt spatia, certo ordine laborata videntur.* Sed meritò deridet illum Scaliger, qui enim hæc dicit, nihil dicit. *Siccine Cardane:* arguit Scaliger. *Quare manus duas habeam, causam reddis, dicendo. Quia*

(ôc. Card  
exerc. 210.

*manus duas infans cum haberem, simul cum corpore creuerunt?* Qui dicit adulto homini inesse manus, quia inerant etiam infanti, non rationem reddit; sed quæstionem eludit. Aliquali modo satisfacit, qui prudentem finem designat, ad quem in homine manibus dotando respexit Natura, asserendo cum Aristotele, & Augustino: dotatum hominem manibus, ut ijs tanquam vniuersali instrumento ad omnium artium opera vteretur. Nec debet erubescere ignorantiam fatendo, qui plurimum effectuum causam nequit indagare. Fateri hanc Scaliger non erubuit ita cum Cardano concludens: *Hoc non est ostendere causam, cum dicitur, strias habent Buccini, quia eis ablatae non sunt.* Imò stultos omnes illos existimauit, qui illarum causam inquirunt, utpotè quæ nequeat inueniri. En ipsius ratiocinatio: *Ego verò si me causas hasce, quidd nesciam irrideatis, non iratus dicam. Vos omnes Philosophos subtiliores insanire. Namque partium causas cum ex utilitatibus eliciamus, quarum partium nullus usus percipi queat, hæ partes, sui quoque causas nobis ignotas habent. Eiusmodi est color, leuitas, stria, splendor. Natura verò plus lusit in nostrarum mentium agitationibus, quam in striarum macularumque tum ordine, tum varietate.* Hucusque Scaliger, cui nec totum do, neque ex toto contradico, cum enim in multis Testaceis, atque ijs præcipuè, quæ Pectines dicuntur vniformis appareat, & ordinata striarum deductio, quæ ex vno puncto ad circumferentiam distentæ, maiorem identidem induunt crassitiem, proportionato inter se diffinitæ intervallo, possumus profectò hinc arguere, inditam ijs virtutem productiuam formæ tam ordinate dispositæ, non secus, ac in radice, & in arbore agnoscimus virtutem ramificam ad eandem semper proliferationem ramorum tendentem, quamuis virtutem huiusmodi magna ex parte nobis natura subduxerit.

Verùm si ex propinquo dignosci non possunt indiuiduæ rerum effectrices Virtutes, non tamen impossibile nobis est: prudentem aliquem finem inuestigare Naturæ, earum structuram hoc vel illo modo architectantis. An non ita reddita sunt Ostrea, piscium palato magis aspera, ut facilius ab eorum inuasionem subriperentur? elaborante illis quasi clypeum Natura non minùs fortem ad illatuenda, quam ad oculorum oblectamentum, tam eleganti opere intertextum? Sic in tradito sibi à Venere clypeo Eneas & robur suspiciebat, & admirabile textum, An non tanta colorum, macularum, striarumque varietate,



rate, argumentum nobis supeditauit, illarum magisterium, suspiciendi, eamque ex illa obiectionem percipiendi, quam ex tanta rerum etiam neglectarum diuersitate potest oculus, miræ voluptate delibutus experiri, atque ex minimis maxima inferendo ad maximam omnium ratiocinationem tandem pertingere, nempe vasti spem, & infinitam Dei intelligentiam, in quæ res omnes primò in exemplari conceptæ, mox in lucem, & in absolutum opus proditura, vt infinitum eius Sapientiam enuntiarent, quæ maxima semper etiam in minimis tota est, ipsius mente quasi obstericante dum incrementum excipiunt, vt consonantiam illam, & harmoniam partium effugant, quæ tanta voluptate perfundit, contemplatores Naturæ!

Hanc sibi quisque dicendi Normam statuat, quando, vel nimia curiositate sciendi euectus, vel temeritate interrogandi prolapsus, labia silentio obsignabit, cum non poterit mens in occurrente sibi ratione conquiescere. Neque videatur hoc velum ignauia obtendere, quandoquidem hæc eloquens sit magistra, cum Creaturarum assequi rationem non potens, ad ipsum Creatorem prouehitur, atque in eo vno post errores tam varios contemplatrix consistit, non fidelis minus in assensu præstando quam in philosophando ingeniosa, ratiocinandi motiuis, ex mentis penu depromptis.

## PROBLEMA XII.

Cur vt plurimum in extima superficie  
sint coloribus picturata.

**Q**uasitum hoc non ita propriè instituitur de coloribus Testaceorum, vt institui etiam non possit de pennis Avium, de pellibus Animalium, de corticulis Fructuum, & quemadmodum vagatur per varia rerum genera ita communis cum reliquis est institutio de ijs philosophandi. Primò igitur notandum est colores varios plerumque per extimam superficiem excurrere, hoc est per conuexitatem Testarum. Cum appareant aliqua, ordine tessellato interstincta, aliqua undulata, aspersa nonnulla, tantaque varietate distincta, vt tantam columbae collam non induat, quando; *mille trahit varios aduerso Sole*  
solo-

*colores*. Crassities verò, ut plurimum candidi marmoris, aut liuentis colorem refert æquabili tractu imbibitum, interna superficies, seu concamerata testudo, vel colorem non variat, vel uniformi ductu colore eodem vestitur. Hac animaduersione, præmissa, reuocandum est in memoriam quod alibi adnotauimus; duobus modis posse colore imbui crustas Testaceorum, nempe, vel ex indita illis virtute, vel ex magisterio Naturæ, atque hoc pacto multa arborum poma Sol pingit coloribus ad maiorem, vel minorem caloris actiuitatem attemperatis, & quia inditi non sunt colores huiusmodi extrinsecum corticem, solum inficiunt. Idem prorsus potest in mari contingere, ubi saporibus acidis commista Alumina, vim habent, transmutandi obscurum in perspicuum, ut videri potest in rubris purpureisque coloribus. Ita sal ex calce subsidens, violaceum mutat in cæruleum, & sal ammoniacus nitrumque eundem & ipsi variant colorem; expertus sum, ab acido aquæ, ad separanda metalla arte facta, corrosa prima membrana, quasi ex Tartaro, quam superindunt Conchæ, quas auriculas dicunt, viridem colorem fuisse expressum. Possunt ergo Testacea, virtute qualitatum ambienti humido immixtarum alterari, ac transmutari, vel in corpore toto, si humidum quo proluuntur, vel corpus ipsum coloratum eandem temperiem imbuat; vel colorum varietate depingi, si diuersimodè attemperentur. Eo ferè pacto papyrus aspersa aquis ex galla expressis candorem suum nihil vitiatum ostendit, cum tamen Calcantho madefacta nigris statim maculis appareat infecta.

Atque hic prætereundum non est mirabile illud inuentum nuperrimè ad me ex Gallia transmissum, cuius ignotus est Auditor, nempe approximato tantum liquore quodam posse quempiam nigris characteribus inscriptam legere cartham, quæ characteres aqua cristallina exaratos, omnino oculis subducebat.

Placet modum hic euulgare comparandi sibi aquas geminas in hunc mirabilem effectum adhibitas. Construitur altera ebullientibus ad lentum ignem in æquali mensura viua calce, & auripigmento; cautè tamen operi perficiendo assistendum est, ne illorum fumo caput inficiatur. Altera construitur soluto ex ignis vi letargiro in acetum distillato: liquore hoc carta conscribitur, liquore altero characteres se produnt. Huiusmodi effectus, ex varia acidorum humorem admixtione resultans, potest etiam contingere ex intensiore aliqua incal-

scent-



scientia . Ita si fiat igitur propior papyrus inscripta characteribus , succo ex malis limonijs , aut cæpis expresso , legi poterunt characteres , qui antea oculis subducebantur . Quod si iudita Virtus depingit Testacea , eodem ferè modo de illorum Testis philosophandum ex mente doctrinaque Aristotelis , ac de Avium pennis : *Nutrientur pili penne, & cutes*, inquit ille, *ex alimenti excrementis , & pro horum varietate colores varij resiliunt* . Dumque observat Animalia , quibus varius cibus est , varios etiam colores induere , discrimen affert inter apes , & Fucos , nempe hos præ illis magis picturatos , quia magis varius est eorum cibus .

De Gener  
lib. 8. c. 6.

Hoc ipsum in multis Vermibus potest deprehendi , Bruchus , qui brassicis vescitur colorem imbibit omninò viridem; è contra variè maculosi , qui ex varijs floribus alimentum depascunt , & Antonio le Grand teste , Auctoreque , nigrorem induunt Avium pennæ , quæ fructum delibant ex Taxo .

In comp.  
rer memos  
pag 253.

Cum igitur consuetum alimentum Testaceorum sit aqua , Maris, hæc , quantumvis limpidissima , est maximè etherogenea , infecta sulphuribus , salibus , bituminibus ex sinibus diuersis , quos interfluit , collectis , diuersisque spiritibus à Terra exhaltatis . Et cui nam ignota est horum diuersitas corporum ? Varij coloris sunt sales , ruber memphiticus , & oxanus , purpureus in Centoripe , in Cappadocia flauus , In India , & niger, & rubeus . His humido cominitis , & magis minusve viventis calore concoctis plus minusve à terrena materia segregatis effici possunt diuersi generis maculæ superaddita materia ad illas colorandas .

Fateor enimverò non posse hanc asferri tamquam rationem omnimodam , quandoquidem perspicuum est , Infantes geminos , eodem prorsus nutricis lacte enutritos , esse aliquando , vt moribus , ita capillamento , colore , ac lineamentis inter se , maximè discrepantes , dandum tamen Philosopho est , multum conducere ad colorem Animalium cibos .

Vt verò appareant Testacea superficie estimata colorata stpendum planè est Opificium Naturæ . Aduertit Beregardus apud Carolum Fracastatum in omni Animali , segregato ab excrementis alimento fieri in ijs nouam segregationem , duplicis quasi Naturæ , altera nempe est spiritus , seu liquor acidus , altera terræ , & sicca manet , quæ corpus mortuum dicitur . Hac se ipsum exonerat Animal per secessum altera

Epist. 4.  
lingua.

in Vrinam abeunte ; & Animalia quæ non possunt hoc pacto se exonerare , vt Aues , & Testacea necessitate coguntur hasce , partes spiritosas subtilisque intra sua septa continere , reiectis tamen ijs ad extimas partes ab ipsa Natura tamquam superfluis , & per easdem partes transudantibus . Ex quia ambiens aer eas condensat in Auiibus detinetque , sicuti aqua in Testaceis , hinc effingitur cutis varietas , & pennarum colores varios referentium pro varietate infectionis ipsi excremento immittæ . Notandum etiam est : multa superuestiri rudi deformique amictu , quo non detracto , non apparent colores . Amictus iste in nonnullis non est indumentum natium , vt illud , quo serpentes excoriant , & aliqua etiam maris crustata , sed est tempore aquis lutoque superinductum . Vt autem addiscatur modus , quo circumamiciantur , placet addere experimentum magisterij consimilis , quod extra mare adnotauit Pater Kircherius : *In Vase*, inquit ille, *quo vrina excipi solet exponatur seta equina, vel quid simile, ita vt à fundo, vsque ad superficiem emergat eamque sic vrina expositam relinque , & videbis corpusculasalinonitrosa, quæ vrina insunt huic setæ statim adharere , & paulatim in magnum corticem , instar calcis friabilis excrefcere , quæ in aere indurescit .* Idem contingit in Palis mari iohis pro fundamentum Domorum Venetijs , & inter Testacea , quæ latinè dicuntur : *Engula Asini* , quibus suprenæ parti quædam Lanugo imposita est , quæ etiam Corallia vestiuntur , nonnullaque alia Testacea in quibus quandoque extra aquas obdurescit , & lapideo quodam indumento illa conuestit .

In Mundo  
subter, l. 8.

## PROBLEMA XIII.

### Cur multa sint Turbinata ?

**I**Nter multas Vniuersalium Testaceorum species , quæ in Mari degunt , & reperiuntur in terra , pleraque sunt turbinata , tali spirarum varietate , vt ijs innoluta omnis phantasia , nouas inuenire diffidat , vires suas in his intellectus amittit curiositate captus earum artificium indagandi , & Obicorum figuræ tot tantisque spiris turbinatæ , causam assequendi ; Nullus est , qui ignoret , multos lapides huiusmodi figuram induere , semper



per sibi constantem , vt euénit informatione foliorum , & in salibus cum gemmascunt . Propriam habent inter Metalla Marchesitæ, inter lapides Gemmæ, in succis Sales, in congelationibus Niues, in Metheoris Irides , sicut habent plantæ , atque Animalia, quæ quantumuis varia, figuram tamen genericam eodem sibi tenore constantem quasi propriam characteristicam notam induunt . Illa est in oculis omnium, sed illius originem omnes ignorant . Georgius Agricola in eam sententiam abiit, vt existimauerit ex duobus potissimum causis, figuram in lapidibus deriuari . Altera ex loco in quo generantur, vt Cera plumbumque liquata, quibus forma exceptis, formæ similis figura induitur, quia dum congelantur, non possunt liberius excurrere, quo ea conceptus prouchebat impulsus, nempe forma ipsa, ijs obstaculum opponente . Ita nonnulli lapides, quasi prægnantes, lapillum aliquem, vel creta, aut liquorem, ad modum globi, actum in spheram, intra viscera sua quasi fœtum concludunt, qui liquor, vel obdurefcens calore, vel eodem exsiccatus, & condensatus à materno lapide seiungitur , vt videmus in Auellanis nucibus, intra corticem exiccatis . Quod si liquor, seu lutum, seu succus huiusmodi tenax fuerit, lapidescit, quo pacto generatur Aetites lapis, si verò tenax non sit, abit in terram, cretosam, vt plurimum, vt videri potest in Geode . Si verò succus sit aqueus, stagnat fluctuans in ipso lapidis sinu . Et iuxta hoc principium Falloppius argumentatus ait : Turbinata terræ Testacea prouenire ex fumosa quadam exhalatione, intus conclusa exitum quærente, eoque non patente, ad modum turbinis agitata, quæ dum gelascit, formam turbinatam effingit . Verum etiam si detur hoc in gratiam Falloppij, dici tamen non potest de Marinis Testaceis ; cum enim humidum sit corpus, nulla figura terminatum, non potest ea terminare, quæ in Mari perpetuò fluctuante nascuntur .

Dominus Steno diligenter perspectis varijs tunicis, quibus Ostreorum testæ construuntur, enunciat omnes primæ tunice exteriori suppositas fuisse in eam formam elaboratas, non quia humidum, quo concreuerunt, sic eas effingeret, sed quia accommodatas fuit loco, & continenti dum concrefceret humor, ex Ostreorum poris transudans ; atque ex pluribus, vel paucioribus tunicis, inquit ille, colligi potest, quot annis vixerint . Sed quia hoc dici non potest de vltima tunica, seu membrana lapideam substantiam referente, quæ alias circumuestit existimat,

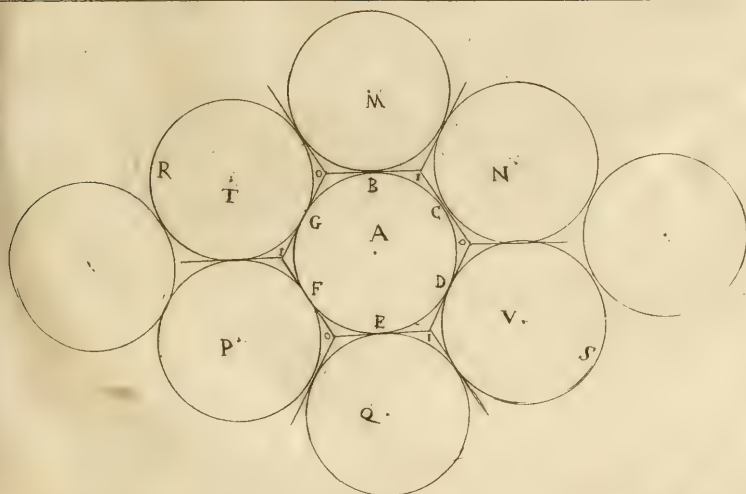
In prodr.  
de solido .

formam illam ex Ovis progenitam, nempe Ouorum talicibus in eam abeuntibus. Huic tam diligenti Inspectori perspicacissimæ intelligentiæ, & oculi anatomicè præscrutantis, vix quidpiam opponerem, nisi me reluctanter euidentiâ compelleret, etiam si ita philosophandum esset de Tunicis interioribus inter Animal ipsum, & extremam tunicam, alias omnes cooperientem; de hac certè affirmari non posset, quod ipse docet, ne quidem de ijs Testis, quæ foliosæ non sunt, sed vnica constant tunica, ipsa marmore densiore; quandoquidem non ab ouo, sed spontè sua oriuntur in aquis figura nunquam immutata, quam fortasse in nullo alio viuente conspiciamus. Mihi contigit plures speciè discrepantes in exsiccato luto, vel inter minutissimas maris arenas, deprehendere, quarum pluribus per Microscopium mole auctis maiora erant arenæ grana, quæ nudum oculum, vix non effugiunt, & tamen hæc sub eodem Microscopio induebant magnitudinem globi, quo exonerantur Bombardæ. Aliundè ergò petenda est ratio, cur figuram huiusmodi Cochleæ sibi aptent?

Lib. 3. coll.  
mat.

Ratio altera, quam docet Agricola est, & ex ipsa materia peti figuram huiusmodi, quemadmodum ex lidio lapide infracta comminuto proueniunt fragmenta humanis ossibus omninò simillima, atque ex Trochitibus Rosæ figuram referentia. Ita docet Erasmus Bartolinus, & à Mathematica rationem petit dicendo, Mathesim esse Figurarum Magistram, ac propterea contemplatus exagonam figuram, quam in Cellis Alueariorum Apes architectantur, negat harum magisterium fieri ex instinctu Naturæ, dicitque ab Apibus circularem effingi, vtpotè figurarum omnium capacissimam, ac simplicissimam, adeòque semper intentam ab Apibus, quod ansam dedit Pappo Alexandrino stultè opinandi, apes ratione præditas esse, idemque Pappus affirmat obseruari, cum actû construunt in Alueari conclusæ, si hoc peruium fiat, foramini crystallo superimposita, vt hoc repagulo apium exitus impediatur, & earundem ictus eludantur. Euaudit tamen exagona figura illa, dum ex mutua compressione cedente cera, quamcumque formam faciliè induente, necessariò ex circulis compressis resultat exagona figura. En Icone adumbratus Bartolini discursus: sit Apis in circulo A. Hæc introitum sæpius, & exitum faciens, debet eiusdem circuli partes comprimere, & qua parte compressioni obstaculum non inueniet, cedere ceram coget. Cum igitur reperiatur obstaculum,





in punctis D. F. vbi reliquarum cellularum circuli se tangent, cera dabit locum ex D. & F. qua parte obstaculum nulum apponitur, nempe circa puncta I. O. Quod si in circulo Q. Apis altera premat ex eadem ratione debet se arcus extendere, contra oppositam partem circuli A. vbi obstaculum nulum reperit, inclinabitur propterea versus I. O. atque in ijs punctis adnectetur materia, quæ circumulum referebat, parique compressione adnexa, resultabit exagona figura ex necessitate materiæ obedientis impulsui, quod negauit Keplerus, vbi tractat de figura sexangula, quam nix refert, vt repræsentat Tabula hic apposita X. Z. Verum de hoc curiosius scripserunt in Meteoris Renatus de Cartes, & Olaus Magnus in Gothorum Historia. Dicendum igitur ratione materiæ obedientis impulsui alicuius agentis figuram huiusmodi resultare. Sed non omnia sunt ex cera, neque omnia ex accidente extrinseco figuram induunt, quam referunt. Multa, imò pleraque libera nascuntur, vel in humoribus, vel in aere, non aptis alia corpora terminare, cum termino ipsa careant. Aliundè igitur figuræ corporum effinguntur. Diuersas videmus inesse formas communibus Salibus, cum concreti gemmascunt, diuersas Nitro imò liquori cuilibet, cum subsidit, humore exsiccato. Sal Gemma funditur perpetuò ex frustulis grandioribus, cubicam formam ferentibus. In Antimonio obseruauit Hipocrates nasci figuram Tctragonam, Sal indicus in figuram Pyramidalem, quadrangulam exacuitur; alumen in cubos, salnitrum in tubulos, quod tunc visitur, quando solutum est in humorem illum colatum ex stercore, quo educitur, & vocatur *maestra*, Calcantus in figuram racemosam densatur, sal ex humoris siccitate subtiles in crustas, aliquando in partes minimas farinæ minutissimæ confimiles, vt videre est in Maris littoribus lapidosi, & aliquando in duriores substantiam, lapidi non absimilem, vehementiori igne exsiccato. Imò Vvillis non solum contendit, singulis salibus, quos Primigenios vocant, proprias figuras inesse, sed eas asserit obseruasse in omnibus Salibus ex singulis corporibus arte Spagirica extractis, induentibus singulis figuram cum subsidunt, extimatque his partibus subsidentibus indidisse Deum virtutem communicandi figuram ijs corporibus, ad quorum compositionem concurrunt, vna cum spiritibus vegetabilibus: Sunt enim, inquit ille, Sales isti Elementa veluti secunda, & ab eorum in corporibus insitione propriæ, & De termēt cap. 12.



*natiuæ figuræ rerum plurimum dependent.*

Atque, ut hic omittam quæ plurima ad veritatem hanc obfirmandam possent afferri, abundè erit nonnulla experimenta in memoriam reuocare, ex quibus euincitur, quemadmodum ab educto ignis vi ex substantia aliquâ, sale fixo, seu subsidente in cineres, ita à volatili euaporante in spiritus, eandem figuram retineri, quam antea induerat: & quoad volatilem verissimum est, illum in frigidis hyemis noctibus imponere quasi folium glaciale vitris fenestrarum, accedente humido accidentali, ex virentibus ramis, igni impositis, secum exeunte, atque in illo folio, vitris superinducto imprimi ab illo sale imaginem arboris, ex cuius ramis fuit eductus. Quoad fixum verò, manifestum est, combustis herbis, vel arborum ramis, eductaque ex illis aqua sale imbibita, ex eorum cineribus extracta; si cineres hi ea aqua immisti, in aperto vase, sereno Cœlo in hyme exposito, in glaciæ superinductæ crusta apparituram figuram arboris, cuius reliquiæ sunt illi cineres. Ioannes Daniel Horstius ex absynthij sale vidit natam imaginem ipsius absynthij Olaus Borrichius ex proprio sale extraxit, ostenditque eleganter expressam quamdam quasi syluulam Cupressium, & ommissis quamplurimis scitu, dignissimis, sit pro omnibus celebris illa, quæ per omnium ora circumfertur, nomine Rosæ Polonicæ obiecta oculis celebris Quærcetani, à medico quodam Polono, qui egregiè callebat artem extraendi sales, & asseruandi spiritus ex plantis expressos in vitreis ampullis diligentissime obsignatis. Hic cum quorundam rogatu vellet efficere, ut germinaret Rosa, accepto vase huiusce floris salem asseruante, *Vasis fundum lucernæ admonet, ut aliquantulum intepesceret, tum tenuissimus, & impalpabilis ille cinis ex se apertam Rosæ speciem emittebat, quam sensim crescere, vegetari, ac formam penitus totius Rosæ floridæ umbram, ac figuram exprimere videbat. Hæc autem umbratilis figura, vase ab igne remoto, rursus in suos cineres relabebatur.*

Ad determinandas autem corporis naturalis figuras, hoc vitur discursu Villis supracitatus, Sal, & spiritus in corporibus ita se habent, ac Circinus, & norma in Mathematicis figuris delineandis in pagina. Imitatur spiritus pedem Circini, mobilem, modo circumactum, altero in centro immobili, modo liberè ductum vndeque ab Artificis manu, quo pacto ducitur stylus, eoque circuitu lineæ variæ, figuræque

Tachenius  
in Hypo-  
crate chi-  
mic. fol. 122

que diuersæ designantur. Sal è contra imitatur normam, semper immotam, & aptam terminare stylum, eumque moderari. Quapropter vbi sal dominatur spiritus, vt in vegeabilibus, ac sensitivis, varietas maior figurarum exprimitur, & vbi sal dominatur spiritibus, vt in Mineralibus salibusque, apparent corpora figuris minus varijs impressa, semperque eandem retinentia. Indè fit ait Vvillis à Salibus per calcinationem extractis, vtpotè spiritibus destitatis, vix obtineri *ChrySTALLIZATIONEM* cum subsiduut in cineres. Nitrum è contra vtpotè spiritosum faciliè coagulari, figuramque pyramidalem in luere, & Alumen maximè spiritosum in Octoedrum faciliè efformari.

Præclarissimæ sanè rationes, sed minus apta ad obijciendam oculis mentibusque veritatem. Quandoquidem, vel figura proueniat ex Salibus, vel ex Spiritibus, recurrit argumentum, & ego vrgeo, iterum petens, cur vtrique ad illam potius figuram inclinent, ac tendant, quam ad alteram? & quid tandem sint spiritus huiusmodi; Infinitis propemodum responsis imò vocibus, audio conclamari: Alij vim Magneticam cum Kircherio illos appellant, alij generationum idæas cum Borello, alij formatricem virtutem cum Cabæo, alij Agitationem spirituum, sed ignotam. Augustinus Scylla cum nouerit in humano corpore per Anathomem in partes dissecto, inuentam Chocleam perexiguam in sinistra cordis auricula, aliamque non absimilem in veslica hominis pauperrimi Florentiæ respondere conatur dicendo, *Video, corpora membranosa, calori modico approximata colligi in sese, rugas contrahere, ac faciliè turbinari: Hoc ipsum existimarem in ijs partibus nostri corporis, potuisse contingere, in quibus non desunt membrane, salisque humores, & colliquati, & gypsei, primisque magis magisque fixatis nullo quasi negotio reliquæ turbinantur facilièque se reddunt ad similitudinem lapideæ substantiæ, qua caput nobis obtundunt, & vano certè conatu laboraret sequens quod assequi nunquam poterit.*

Machinatrix, & opifex est mens illa, quæ in rebus omnibus agit molem ad intentum finem partes singulas ordinans, & quemadmodum ad imponendam basi immensam aliquam pyramidem, concurrunt rudentes multi, multæque tractoriæ machinæ, Trochleæque, singulis vi, & celeritate propria operantibus ad amuffini; nescientibus tamen quid, cuius laborent; quipè expertibus finis residentis in mente artificis, omnia ordi-

nan-

Lib. 1 de  
Artis ma.  
gna lucis,  
& vmbra.  
De Ideis  
gen. c. 1.  
obs. 9a.  
Metam.  
tom. 1.



nantis, ac disponentis, ita in constructione cuiusque corporis, seu viuentis, seu non viuentis, omnia, & singula disponit ex ordine Efficiens Causa, quamuis occulta, cui singula obtemperant, Ita nobis in re nostra phylosophandum, neque indignum Phylosopho est, aduocare Deum è machina, vt dicitur, cum rerum Causæ penitus delitescunt nobis ignotæ, plenoque fidei obsequio venerari Causam illam, omnia disponentem, seque singulis pro libito impartientem, quæ ex eadem massa nouit res maximo inter se intervallo distantes effingere, nulli communicato, sui operis magisterio.

Noui Doctorem Carolum Fracassatum in prima Cathedra magistrum Messanæ docuisse: spiralem lineam fuisse ab eo obseruatam, vt necessarium principium generationis Ouorum in pullis; eadem videlicet spirali linea efformante, quoddam quasi conglobatum ex ipso Animali, quod *Galbam* vocat Arneus, sed libenter nouerim rationem, si tamen certa, & in omnibus fuit obseruatio. Nunc ad propositum satis sit enunciare: Sic voluisse primum Motorem, & proprium cuique vegetabilem spiritum indidisse, aptum ad turbinanda Testacea, atque hoc, vt inter animas corporaque ea proportio intercederet, quam adnotauit Hipocrates, nempe in viuentium efformatione hospitalem domum inquilinæ proportionatam: architectante Natura, eo sanè prudentis magisterio consilioque, vt monstra quam plurima è Mundo eliminaret. Monstrum autem esset, si generosa Leonis indoles Ovis corpus incoheret, vel exiguus cuniculus vastæ Elephantis mole obuolueretur, eodem prorsus pacto, cum Cochleæ manibus pedibus, & ossibus careant, turbinatam illis domum construxit, vt se in ea contorquentes possent consistere. Quod si ijs motu progressiuo dotatis necessitatem imposuit, magna sui parte, extra Testaceas Domos erumpendi, si hæ turbinatæ non essent, omnis quantumuis levis conatus, eas è Domibus illis seiungeret; imò ijs ipsamet sese exonerarent, leui quouis obstaculo remorante iter. Voluit igitur Mens opifex omnium, posse eas domibus suis insertas, inuolucris, & spiris, quasi brachijs manibusque eas domos complecti, ijsque tenaciter inhaerere, vt secum possent conuehere, & volentibus abdere se, esset in promptu fide stationis recessus, quamobrem, sicut de alijs omnibus, ita de Conchis possumus dicere cum Virgilio.

*Hos Natura modos primum dedit.*

Et Vvillis nil amplius pro veritate potuit enunciare nisi, Sales peculiares figurationum modos à primo Conditore fuisse sortitos. Quod si vellemus dare ipsi, eiusque Sèdatoribus ad res figurandas valdè Sales conducere, non esset hoc à veritate aberrare dicendo posse concurrere spiritum aliquem salnitrosum, quandoquidem materia hæc ad coagulationem Testarum conducit, ut vidimus, eadem quippè ad figuram Pyramidalem tendente, qua figura, Turbinata omnia essent impressa, si possent Testæ suis ab Inuolucris explicari, suisque è spiris euolui quod vehementer imaginanti cogitantique facillè se præsentabit. Quapropter Architectonico spiritui ipsis infuso, cadente spontè materia, resultat facillè Testarum figura, quæ spiris suis, & inuolucris quemadmodum tutam, & quietam stationem habitatoribus construunt, ita labyrinthum implicatissimam intexerunt inquiringibus causas ipsdem spiris impexas, ex cuius anfractibus tunc solum euadimus, cum prudentem finem Naturæ, ita operantis euoluimus. Quod si non ad viuientis utilitatem ita eas construxisset Natura, satis esset, fuisse illas ad rerum varietatem in tam pulchro Mundi Theatro augendam elaboratas.

## PROBLEMA XIV.

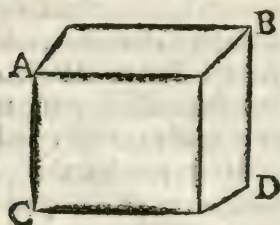
Cur ex Turbinatis pleraque figuram  
Sphœericam induant?

Inter problemata Aristotelis ad mare spectantia; illud extat, quo disquirat. Cur lapides Conchyliæque Sphœrica euadant, responditque sibi, in causa esse maris motum quæqua versus agitati, singulasque Testarum, & lapidum partes adimentis; ex qua partium detractiōe resultat figura sphœrica; eaque propter in littoribus plurimi depræhenduntur, qui propriam nativamque amisierunt: Quia extrema, inquit ille, compari ademptu circumfracta in rotundam se colligunt speciem. Hac enim sola simili extremo clauditur. Mare autem quæqua versus agitando pariter circumundique frangit, atque obrundit. Ratiocinationis huiusmodi fundamentum est: supponere: Res illas, quæ vndique atteruntur, acquirere figuram

Sect 23,  
probl. 36;



ram rotundam, & carentem angulis. Verum ut fundamento huiusmodi innitatur conclusio, aduertendum est, si ab aqua agitata atteritur corpus æqualiter circumquaque, necesse esse primæuam figuram corpori remanere: pro exemplo sit cubus.



A.B.C.D. si aqua atterit æqualiter superficiem A. B. & reliquas corporis superficies, remanebunt semper anguli superficiem terminantes; quare variabitur nunquam figura cubica corporis, quamuis mole imminuti. Atque simili proportionem philosophandum de corporibus, quibusque irregularibus, cuiusmodi sunt arenæ, ut apparent Microscopio exploratæ.

Asserendum igitur, iam esse corpus rotundum: quo posito extra aleam iacitur Quæstio, quæ ut subsistat dicendum: posse corpus multis angulis prominentibus vndarum agitatione, ad Sphæricam figuram accedere, non quia vndequaque atteratur aquis, sed quia in fundo maris circumuolutum, lapillis sæpiissime obfito, in ijs partibus magis atteritur quæ circumuolutioni reluctantur magis, quales sunt anguli, & partes reliquæ prominentes, quibus magis, magisque consumptis, rotunda figura confurgit.

Hæc tamen omnia sunt intelligenda de Testis, & Conchis ab Animali seiunctis. Nam quæ viuunt, non perpetua cum mari circumuolutione rotantur, sed vel viuunt arenis sepulta, lutoque, vel adhærent saxi, ac scopulis. Notandumque, quamuis pleraque turbinata circulare in se figuram exprimant, quamuis non exactam, mirabili sanè proportionem minui circuli base minoribus, ac minoribus illo, cui semper habent os impositum vsque ad culmen, quo se distendunt plus minusue in figuram conicam. Quapropter nulla inuenitur Cochlea, quæ globum perfectum exprimat, aut exactum Cylindrum, sicut in Conchylijs Bivaluibus nulla exactum circulum exprimit. Addo: ea omnia Testacea huiusmodi figuris fuisse à Natura obsignata à prima eorum infantia, quod in ijs etiam depræheri potest, quæ vix magnitudinem exæquant puncti interpungente calamo efformati; quare Sphæricum illud opus tribuendum alteri omnino est.

Existimarunt nonnulli, in eam figuram componi Testacea, quia Testis coagulatione humoris efformatis in mari, nulla  
for-

forma extrinseci ambientis terminato, ipsis Testaceis communicabili, spontè assumitur figura perfectior, nempe circularis, inclinante ad hoc Natura, obice illi non opposito, ut apparet in coagulatione humoris, ex quo formatur in aere grando, & perspicuum fit innumeris huiusmodi fortuitis generationibus.

Verùm non ita possumus philosophari, quia nequè coagulationis humoris illius similis illis est, nequè omne corpus quod in aperto campo compingitur, cernitur tali figura præditum, atque hoc posito, euinceretur in perfectissimos globos efformanda esse Testacea. Crystallum ferè omne figura exagona concrefcit, refertque Ioannes Laet, aperto Amstelodami scemina cuiusdam cadauere è patibulo pendente anno 1518. inuentos fuisse, in fellis vessica ab Henrico Medico Florentino quatuor supra viginti lapides, eandem figuram cubicam præferentes, eandemque magnitudinem, & colorem. In felle Ferdinandi Gonzagæ triangularis vnus inuentus est, & Fabritius Bartolettus in felle mulieris, Mantuæ trecentos inuenit, formam ciceris, & magnitudinem referentes. Olaus Borrichius septuaginta adinuenit irregularis figuræ, ut fabas.

Lib. 2. de  
Lapid.

Sed obtundat sibi quispiam hisce lapidibus caput, eorum, causam inquirens, Nos circa nostras Cochleas circinuoletur. Contendunt multi ex Cœli motu, aut Solis earum figuram derivare, nempe Sole spiralem lineam designante, dum ex vno in alium Tropicum circinagitur, eundem etiam spiralem motum ijs impertiri, referentibus eandem viam luteis corporibus, quam Sol ipse luce sua describit in Cœlo. At enim verò videntur hi mihi in ipsa tanti luminis claritate cæcutire, quamobrem non possunt in tantam illam varietatem corporum, ac figurarum obtutum defigere, quam Sol influentijs suis adspersit. Præsidet ille, ut communis omnium Pater, & quemadmodum corpora omnia, eodem auri texto lucis connectit, ita suorum influxuum thesauros omnibus equè aperit, ex quibus quodque sibi tantum assumit, quantum cuiusque Natura, temperiesque deposcit, perficiente vnoquoque in se ipso quidquid sibi indulget Natura. Et quemadmodum ros, & aqua, quibus in eodem solo flores laetantur, *alba sit in Lilijs, rubra in Rosjs, in omnibus omnia*, ut eleganter Cirillus Alexandrinus, ita ex calore Solis luto impertitur vis condensandi se in Metallum, flori viracitas ad se in folia explicandum, omnibusque corporibus



virtus ad pertingendum quo sua vnumquodque prouehit indita à Deo propensio ; quapropter optimè pronunciauit ingeniosus Auctor Epistolæ ad Regiam Societatem Angliæ transmissæ Augusto Anni 1669. *Non in hoc solo exemplo delirant , qui non promptuaria Natura , sed sua ipsorum somnia consulunt .* Longè magis sapienter D. Augustinus non contentus in actum philosophicæ admirationis mentem attollere , nempe vix digito à terra assurgere , in omnibus diuini opificis manum formamtricem agnouit, *qua enim vi diuina, inquit , & vt ita dicam effectiua, quæ fieri nescit, sed faceret accepit speciem, cum mundus fieret, & rotunditas Cæli, & rotunditas Solis, eadem vi diuina, & effectiua, quæ fieri nescit, sed facere accepit speciem rotunditas oculi, & rotunditas pomi .*

De Ciuit.  
Dei lib. 12.  
c. 11.

Sec. 16.  
prob 9.

Vt tamen visibile opus , inuisibilis manus Opificis Dei non Solis oculis fidei , sed etiam philosophantis intelligentiæ , Naturas rerum arcanas ad voluptatem scrutantis, intueamur , opportunum loco videtur mihi Problema Aristotelis , quo inquirat . Cur partes Animalium paucioribus organis elaboratæ , accedant, vt plurimum ad figuram Cylindricam, non verò Triangularem plurimue angulorum exprimendam ? Huiusmodi est Tibia , pedi comparata, manui brachium , arborum rami , floribus earumdem, & fructibus . Ratio , quam affert innititur axiomati Tarentini Architæ dicentis . Res naturales ab intrinseco moueri, proportionem quadam æqualitatis , nisi obex ponatur , atque hinc secundum omnes partes æqualiter crescere , adeoque augeri ad circularem figuram accedendo , cuius partes singulæ æquæ distant à centro . Contingere hoc videmus in Floribus, qui quamuis numeroso foliorum ambitu , vel se vestientes, vel sese explicantes, fluxu liberiori, vndequaue excurrentium , tamen eo se aptant ordine artificiosè neglecto , in circulum se conformante . Idem dicatur de fructibus, de calamo in pennis, de pilis in Animantibus, & de quocumque, dante se in conspectum, veluti in scenam in hoc mundi Theatro .

Agnosci ergo debet principium intrinsecum , hanc sibi figuram determinans , atque aptans , quæ prior accedat , viuientibus operationibus efficiendis . Operante rerum Natura , ea vi virtuteque à supremo artifice impertita, qui in earum formatione optimè proportionem , & consonantiam agnouit, omnia in singulis operantem . Quoniam verò pars magna Testaceorum debebat multis spiris , & inuolucris turbinari, ea propter

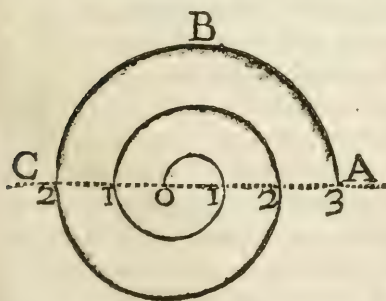
prer Natura in extruenda domo, figuram rotundam selegit, utpote omnium facillimam, ad circumrotandum, & ad se in se ipsam colligendum, ut manifestum est in retorto capreolo vitis, cucurbitæ, similibusque plantarum, quibus attentè consideratis poterit vnusquisque curiosa obseruatione deprehendere in Turbinatis, figuras omninò tres ad ea formanda concurrere, spiralem nempe, propter continuas spiras, quibus in se contorquentur. Pyramidalem, quoniam ex ore, in quo est basis, in punctum se colligunt à plano eleuatum, quamuis dissimiliter in nonnullis. In hac autem continetur circularis figura, quamuis non in omnibus perfectissima, quæ tamen appareret si possent, se tota explicare, quandoquidem appareret corpus omninò conicum, & in eo partes circuli proportionem seruantes, minori tamen semper, & minori periphæria, artificiosè decrescens,

PROBLEMA XV.

Cur Turbinata, ut plurimum habeant Orificium Testæ ad dexteram partem conuersum?

**C**onuoluuntur tali lege Turbinata, ut super humum reptura Orificium Testæ ad partem dexteram semper conuertant: obseruauit hoc inter recentiores Martinus Lister ubi dixit, *Testas motus Solis obseruando, à sinistra dextram versus torqueri.*

Tract. de  
Cochleis  
bina.



Quod ut clarius fiat, obseruetur figura, in qua spiralis linea. A. B.C. supponit Cochleæ circumuolutionem. Initium hæc facit à centro. O. neque contorsionem extendit versus C, sed versus A. & post in aliquibus pauciores, in alijs plures spiras terminum habet versus A. nunquam versus C. Fingatur itaque linea ducta per centrum spirarum in plano Orizontali quod sit C. A. super illam spiralis linea

Ec 2 non

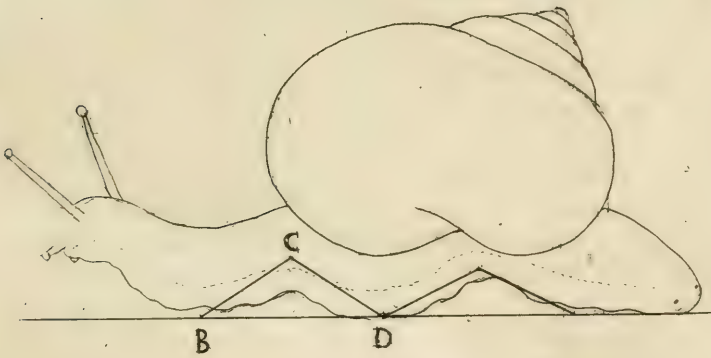
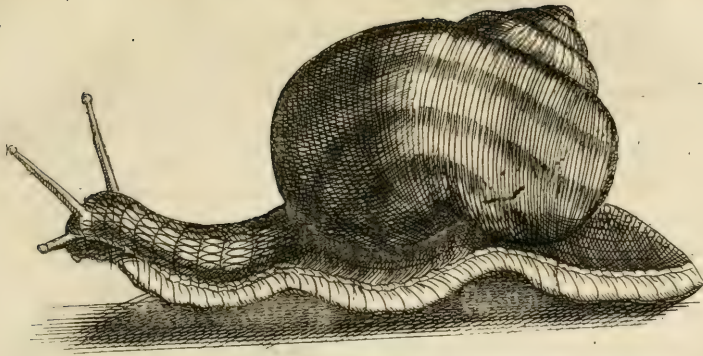


non toties interfecabit ex O, ad C; quoties ex O ad A, vt palam fit in figura apposita. Non tamen tenore inuariabili lex ista fertur in Cochleis, vt fit in Sole, quem contorquentem se diurno motu circa gemina Mundi emisphæria, obseruat quisque, in Boreali Emispherio, nasci semper ex latere sinistro, & occumbere in dextero, quia videlicet partes aliquæ in contrarium situm contorquent se. In quarta obseruatione Augulti 1669. transmissa ad celebrem Accademiā, quæ inscribitur. Regia Societas Angliæ, duæ species referuntur, altera similis leui Turbini, ab Aldrouando descripti, altera Auenæ grano, à nobis exposita num. 41. in ea mole, quam Microscopium oculo representauit. *Hæc denis spiris à dextera ad sinistram conuoluitur*, inquit citatus Lister. Tertiam addit Fabius Columna, & Dominus Siuers Mathematicus Hamburgensis dicit: habere, in suo Musæo Cochleam quamdam cinerei coloris, quæ est inter nostras, delineata num. 316. Claf. 3. Raræ tamen reperiuntur in mari, & quia fortasse sunt abortus, monstraque Naturæ, propterea magno pretio habitæ; vnde tres ego vidi, inter magni pretij gemmas, asseruari à D. Cornelio Meier Hollandico, Machinarum inuentore, qui præterito anno potuit hic Romæ se opponere Tyberis violentiæ, & fortissimo agere, quasi catena illum frænare, cum præceps irrueret ad aperiendum illi noua dilaceratione sinum, non ad conuoluenda trophæa, coronasque, vt olim seculis retroactis, sed vt viam nouæ stragi, quam minitabatur, insterneret. Iam verò super obseruatione huiusmodi non existimet aliquis, temerarium esse causam inquirere. Plures rationes, ac fines adhibet, cum operatur Natura, vt pluribus in locis Philosophus asserit, cum nihil frustra, imò quod cuique Animalium speciei optimum est, operetur. Quod antequam exigatur ad trutinam, suppono, ex eodem Philosopho, commune esse omnibus animantibus, motum à dextera inchoare, quo iacto fundamento, sic arguo. In extruenda Turbinatis domo, debebat Natura illam tali pacto architectari, vt ad illorum motum aptissima esset structura. Ijs ergo ex Naturæ instinctu motum à dextera inchoantibus, nullum debebat ex ea parte impedimentum apponi, sed liber patere aditus, successiue cohærens impulsui, ac motui, ac propterea debebat esse spiralis, itaut factò initio ab ipso centro dexteram versus se contorqueret, eoque ordine vsque ad Orificium progrediretur, ex quo non exigua sui corporis parte,

De Test.  
pag 359.

De incessu  
Anim. C. 20

C. 221.







viuens egreditur . Atque notandum hic est, ex omnibus Testaceis, quæ motu progressiuo incedunt, omnibus nempe pedibus destitutis , moueri singula tota illa parte corporis , quam liberè è Testis expediunt , cum è contra Animalia perfecta , duabus tantum, ad summum quatuor partibus deputatis ad motum, se prouehant . Ratio ex Aristotele est, quia perfectis Animantibus motus principium inest , vnum indiuisibile, cui debent omnia organa, ad motum instituta, conformari ; propterea, cum, ex corde motus omnis principium trahat , organa duo supra cor collocauit Natura, quales sunt manus in homine, in Auiibus Alæ , totidemque infra cor, quales sunt in cæteris Animantibus pedes . Cum ergo Testacea sint sanguinis , & cordis expertia , cui apta membra construantur ad motum , debet singulis eorum partibus inesse principium motus , adeoque ijs multæ partes organicae toto in corpore aptantur ad motum . Hac aptitudine, in omnes eorum partes diffusa, non mouentur singula motu eodem, sed aliquo vndanti fluxu, vt serpentes, modò ad dexteram, modò ad sinistram se contorquentes , arcuatis supra panimentum curuationibus , ita vt parte vna se prouehente sequatur alia, reliquis residuum corporis trahentibus ; alia verò, vt vermes, natia domo prorsus expedita , vel eam semper cum mouentur secum vehentia , retrocedente vna parte intra aliam , quæ rursus è suo quasi recessu prodit , quando vult progredi , quo pacto in se ipsam recederet chirotheca, nunc ab imo sursum, nunc à summo deorsum, supra manum deducta, atque hoc pacto nouentur omnia Testacea, membris aliquo modo inclinatis : quod si hoc non contingeret etiam in perfectis Animantibus, motus euaderet impossibilis, vt fasè ostendit Aristoteles. Vndanti motu pleraque contorquent se ; nempe ad progrediendum aptissimo . Quod, vt clariùs elucidetur, videatur figura apposita , in qua à corpore Cochleæ formatur arcus B. C. D. cuius basis est hamus , supra quam mouetur . In hoc triangulo duo latera B. C. E. D. coniunctim considerata necessariò ex Euclide, maiora sunt tertio latere, seu basi B. D. quod si maiora non forent , nullus daretur progressus in motu . En ratio in promptu . Tunc solùm potest quis progredi , cum extendit partem inclinatam B. C. D. Iam verò si hæc extendens se, non excederet lineam B. D. non occuparet spatium maius spatio à linea B. D. occupato . Non ergò se proueheret ex D. nisi ad punctum B ; sed quia manifestum est prouehere se vltra punctum B ; illæ

ergò

Cap 7. de  
incess Ani,



ergò duæ lineæ maiores sunt basi B. D. adeòque arcuante se Animali, eas describit, fixa parte B. & ad se attracta parte D. è qua consistente, extendit partem B. vt progrediatur vltèrius. Atque hic placet aduertere: falsum esse, spiras Cochleæ ad motum conferre, vt docet insignis nostro Æuo Scriptor, existimans ex ipsis spiris Animal vim acquirere ad motum, modo ijs innixum, modò extra eas distentum, nempe parte, vel arcuata, vel retrocedente in se semper extra Testam extensum. Hoc euidenter cognoui, cum Cochlearum motum explorans testis prius sublatis obseruaui, nonnullas retinere in se internam figuram Testæ in membrana tenui instar vacuæ crumenæ tunc solum plena se ipsis, quando cessante motu in eam sese recipiebant.

Iam dictum satis de motu locali; dumque in illo potest facile depræhendi vis illa admirabilis, quam Mechanica cognoscit in Veste, neque depræhenditur nunquam in quonam vis ea sita sit, aduertendum illud est: nempe nobilissimi argumenti scientias corpusculum cuiusuis contemptibilis Animalculi abscondere in se.

## PROBLEMA XVI.

Cur vix aliqua membrorum diuersitas in  
Testaceis appareat?

**Q**uam variæ apparent in testis Cochleæ, tam simplices sunt in partibus componentibus corpus, in ijs absconditum. In omnibus eadem fermè Organorum dispositio, vix aliquam diuersitatem ostentat. Ipsæ verò Testæ, inter se ita dissimiles, vt vel intra eandem speciem, nunquam dabitur, bis in eandem incidere.

Bold. de  
Longob.

*Tanto Natura in vn sembiante stessa:  
Di varie forme, hà i simulacri impresso.*

Caro illis, vtpotè exanguis, liuida, macieque quasi cadauer confecta, è contra Testæ, veluti fabulosa Lorica Æneæ à Vulcano fabrefacta.

AnibalCa  
ro lib.8.

*Che di sanguigna luce, e di colori  
Diuersamente accesi, era splendente.*

Ostrea

Ostreæ corpus informe male dedolatum, videtur potius Embrio, quam opus absolutum: Testæ verò eximiæ artis magisterio elaboratæ, quibus diligentissimè studio suprema manus fuit eleganter imposita, quamobrem in his Testaceorum monumentis, & armis effingendis, quibus Ostreæ peltatæ, & clypeatæ incedunt, apparet industria Naturæ longè maior illa, quam omnem Cyclopes exerere, in armis Heroi suo cudendis ex Vvlcani Officina, vt Dea maris efflagitabat, cum diceret.

*Arma acri faciendâ Viro, nunc viribus vsus,*

Æneid. l. 8.

*Nunc manibus rapidis, omni nunc arte magistra,*

In promptu est ratio: cur in membris vix aliquam, in Testis tantam varietatem præferant, singulas Animalis partes Architectata fuit Natura, ad institutas ab ijs operationes efficiendas. Atque, vt ex Doctrina Aristotelis adnotauit Magnus Albertus: *ea quæ nobiliora sunt plures partes habere necesse est, quarum actiones eorum sint, & officia. Plura enim desiderant instrumenta ea, quæ plures motiones exercent.* Ita homini quipè Animalium præstantissimo intelligentia dicato, quam Aristoteles, falsò tamen, particulam diuinitatis appellat, data fuerunt organa, & partes numero plures, & varietate, vt possêt non solum viuere, sed bene viuere. Et quamuis non desint ignaui Censores Naturæ, qui eam quasi Nouercam existiment, nudum hominem, atque inermem, veluti proiectitum infantem, omnibus destitutum, iniurijs fortunæ expositum, prostituisse; cum reliquis animantibus arma, & vestes abundè suppeditauerit; in sola manu tamen omnia homini donauit Natura, veluti instrumento, vt acutè Augustinus, ad opera omnia ornatusque artes ab intelligentia directo. Cum ergò Testacea, vel omni motu careant, vt potè scopulis, aut humi infixæ, vel vix vllum motum edant, eumque inuariabilem, quem ab origine, prima, tamque patrimonium omne, secum traxerunt, nequè ab ipsa humo eleuentur magis anima, quam corpore; propterea nullam fermè nancisci debebant diuersitatem membrorum, quæ dissimililaria dicuntur. Atque soli abdomini nata, eas tantum partes sortiri debebant ex magisterio Naturæ, quæ necessaria ad vitam cuique Animali perfectâ, Aristoteles adnotauit: Guttur nempe, quo cibum capiant, Ventrem, in quo reponant, & concoquant reliquo corpori impertiendum, atque intestinum, ad cibi excrementa exoneranda. Hæc autem vitæ instrumenta, quam solerti industria construxit Natura tam curio-

Lib. 2. de  
par Anim.  
c. 10. & 11.



Lib. 3. c. 11

riosa indagine eorum diuersitas eſſet examinanda; Excurrat illam quis per otium fuſè apud Ariſtotelem de partibus Animalium. Hic ſatis eſt aduertere cum eodem, planum eſſe eorum Ventrem, ſimplicem, expolitum, atque vt in nonnullis auibus excurrentem, quibus cibus humidior, ijs nempe quæ cruribus longioribus corpus ſuſſulciunt ſic enim poſſunt cibum facilius concoquere. Non abſimile autem his eſt inteſtinum, quippè ſemper in promptu cibus ex mari, quo viuunt, non erat diutius in viſceribus retinendus ad ſuccum Nutritioni vtilem attrahendum, nouo videlicet ſemper è mari ſuppeditato. Huiusmodi organum ineſt, & plantis radicibus, quaſi ore attrahentibus cibum, alijsque partibus ad exoneranda excrementa deſtinatis ijs nempe, vt vult Ariſtoteles, ex quibus erumpunt flores, fructusque, vel melius, ex quibus diſtillant humores, & gummi, cum flores ſint partus producti ad ſpeciem propagandam. Sunt tamen plantæ ventris expertes, cum nempe ſit terra pro ventre, veluti nutritrix infanti, alimentum plantis ferens, & concoquens.

Teſtis tamen non debebatur iſta ſimplicitas organorum, & quoad illarum formam fabricamque, ſit pro ratione, deſtinata à Natura fuiſſe ad conſeruationem corporum incluſorum omnino inermium. Simplicitate membrorum vitæ conſulens prodigalitatis notam eluſit. Simplicitate munimentorum in Teſtis damnata egeſtatis fuiſſet, ac proinde in ijs eſſingendis ſe uſque in luxum eſſudit. Cum enim Okrea mille hoſtium incuſſionibus, & inſidijs mille paterent in mari expoſita, ea tanta varietate peltata, & clypeata inſtruxit, alia videlicet armata duritie, atque aſperitate, alia tuberculis, & haſtis, quaſi præferratis, ad tormentum viſcerum, & palati hoſtium inſidiantium, præter commune omnibus eſſugium receptus, cum natiuas latebras, intra ſuas Teſtas peterent. Quærenti autem, vt quid tanta in Teſtis accidentium varietas tanta peregrini coloris diuerſitas? Reſponderem: ad eum prorsus finem, quo comantes Criſtæ in galeis, & in Thoracibus Clypeis que folioſa ornamenta, Opere corynthio depiſta ad horrorem armorum quaſi temperandum. Sapienti planè conſilio Ars militaris, nempe ars moriendi, elegantiam armis ipsis induxit, deauratis telorum cuſpide, & enſum acinace, vt mortem ipſam natiuo horrore exueret, atque in ipſo Martis campo, acies inſtructas oſtenderet, non tam ad Pugnam, quam ad Chorem. Tam præclari iuuenti laudem, prima ſibi depoſcit

scit Natura, quæ artem ipsam ad magisterium hoc erudiuit constructis armis, ac munimentis pro tam inermibus animantibus, tanta colorum, atque ornamentorum elegantia picturatis; elegantia tamen armorum robur nihil effeminante. Quo artificio tria præstat omninò præclara: nempe infirmis, atque infimis animantibus arma, & munimenta comparauit, oculorum oblectamenta, atque illicia abundè instruxit, in tanta colorum ornamentorumque varietate, singulaque Testacea suo quæque quasi stemmate insignita, & vestitu consimili notata, discreuit.

## PROBLEMA XVII.

## Cur careant Ossibus?

**O**ssa in omni corpore sunt multa numero: alia recta, alia transuersim locata, & arcuata, singula singulis iuncta, insolubilibus ligamentis, ita tamen enodata, vt possint membra pro opportunitate curuari, & omnia ita accommodata, vt quamdam quasi trabium structuram componant, eleuantem illa, & sustentantem. Iam verò si Testacea humi semper infixi nullo motu debebant se expedire, nisi communi vermibus, & insectis, reptando progredientibus, huiusmodi membrorum structuræ inutilia fuissent ossa, imò Turbinatis impedimentum attulissent, nempe contorquentibus sese, vel coarctantibus intra spiralem suam cauernam, debuit aptari corpus omninò carneum fibris vadequaque extensum, aptis, vel ad se recipiendum, vel ad se pro nata opportunitate distendendum. Addo: toti corporis structuræ, in vnâ quasi alium elaboratæ inepta erant ossa: scilicet ex obseruatione Philosophi, nullis animantibus venter distinguitur, nec distenditur ossibus, vt sic possit, vel attracto cibo intumescere, vel concepto sætui domicilium insternere. Aliqua insuper ossa infixa sunt certis partibus animantium, inquit Philosophus, ad eas tutandas seruandasque, vt Costæ circumdantes Cor; cum autem ad conseruationem Testaceorum, munimentum Natura construxerit pro Galca, Scuto, ac Thorace illis aptatum

De part.  
Anim. lib. 2  
c. 9.



ad incursum quemlibet eludendum ; vt quid ossa huic viuentium generi fabricare ?

## PROBLEMA XVIII.

Cur sint corde orbata ?

Macrob  
Satur, l 1.  
c 27.

**C**Or in Animali est , veluti Sol in Mundo , nempè caloris vitaliumque spirituum officina, opera omnia efficientium, & quemadmodum antiquissimas Philolaus falsò existimauit , Solem immobilem in hoc Mundi sistemate collocatum , & omnia circa ipsum in gyrum sese mouentia , vtpotè ipso indigentia, ita pro veritate obseruauit Anthonus ; *inter partem, qua animalia cibum recipiunt, & inter partem, qua emittunt excrementa , mediam quo ad situm esse tertiam partem , in qua est principium vite ;* cor nempè, ex quo vno trahunt omnia subsidium portionemque spirituum operationibus inferuentium ; & quemadmodum Sole sublato euaderet Mandus informe exanimeque Cadauer , ita prorsus & Viuens , corde subducto .

Manifestum sit hoc in quolibet perfectò Animali , & miraculo est , ex cuiusdam pectore corde extracto , potuisse tamen illum aliquando voces edere , & alloqui Carnificem, cui scerantem . Manifestum etiam sit in insectis non carentibus sanguine , & quamuis plures in partes dissecta adhuc viuant, momentanea tamen est in ijs partibus vita , exhausto scilicet in ijs Vitalium spirituum fonte, hoc est, corde . Cochleæ tamen viuunt quamuis excordes , vt reliqua Animantia exanguia . Et quamuis Democritus existimauerit, indicari esse cor omnibus, sed oculorum obtutum pro sua paruitate effigere , omnen tamen , quamuis conatum impendat oculus Microscopij exploratoribus adiutus , ipsa etiam inuisibilia obijcientibus , nunquam poterit Cordis vestigium deprehendere , quod sanè Microscopij perspicacitatem non eluderet ; quemadmodum in generatione omnium Animalium non exanguium vix efformatum cor in embrione detegitur . Cur ergo vitam quasi commodatam , Ostreis excordibus indulsit auara nimis Natura ?

En depromptum, ex ipso sapientissimo instituto Naturæ responsum? Cæca nunquam largitione suos in Partus sese effundit Natura, neque illis frustra Aerarij sui opes, ac Thesauros impertitur. Cæcutientis Amoris, & genij insanientis est ad nullam respicientis vtilitatem beneficia conferre. Præstitit hoc insanus ille Caligula, ad Romæ consulatum inaugurans suum illum equum, cui à pernicitate cursus inditum *Ignæi* nomen est.

Non sic insanit Natura eximiæ perspicacitatis in operando impertiens singulis, vel subtrahens, pro aptitudine, merito, ac dignitate eorundem. Hoc prælibato, en Philosophi ratio, cur Testaceis Cor Natura negauerit. Animalibus omnibus non exanguibus necessarium est Cor, cum enim humido fluidoque constet sanguis, indiget vasis aptis ad illum, excipiendum, in quem finem elaboratæ sunt venæ, quibus in omnia corporis membra diffusis ad impertienda singulis alimenta, necessarium fuit eas omnes ex vna origine, veluti riuos ex vno fonte, corriuari, nempe ex corde, ex quo tanquam ex prima scaturigine profluunt omnes, & singulæ. Exanguibus ergo Testaceis, quid mirum si Cor non effinxit Natura? Verum quidem est ad impertiendum Vitæ alimentum, humorem aliquem proportionatum necessarium esse pro sanguinis supplemento; quamobrem in Testaceis omnibus reperitur humor ille, quem Philosophus Saniem appellat, quo pacto sunt etiam partes, Venarum vicem explentes, quas diximus Fibras. quæ Saniem, vel attrahunt ex Ventre eam primò excipiente, & aliquantulum concoquente; vel per poros corporis ex Elemento, in quo viuunt, non secus ac arbores humorem illum bibulis radicibus exugunt è terra, quæ ijs pro corde, ac ventre est, parato semper ad alimentum suppeditandum.

Lib 3. c. 43  
art. 1. d.  
part. Ani.

## PROBLEMA XIX.

Cur sint Edentula?

**A**Ntequam quæsito respondeam, firmanda est eiusdem quæsitæ suppositio; nempe edentula esse Testacea. In contrariam sententiam abiire nonnulli, Inquit Aristoteles: *Conchas*

De part.  
Anim. c 45  
De Coch.  
pag. 316.

Ff 2

den-



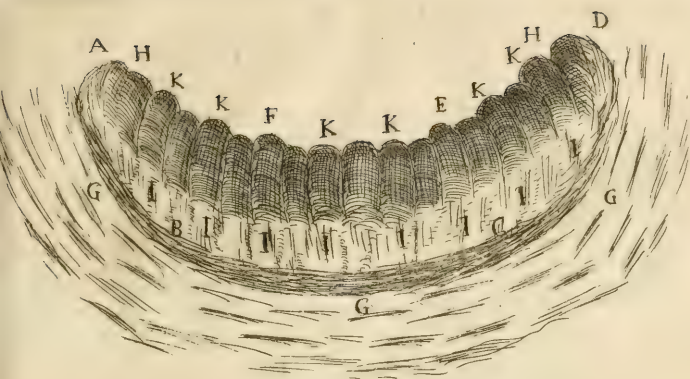
In Micro-  
scopio  
obl. 40.

dentibus etiam binis fulciri, ut crustata. Ita opinatur Martinus Lister & Microscopio exploratum hoc affert ex Nookio his verbis. *E superiore oris parte Cochlea eiusdem Testa contexta, officulum durum, recuruumque exemi, id mihi visum est figurari in modum dentium gingivis ordine suo dispositorum, inque plures minores maioresque dentes nigros dividi. Verum unum solidumque officulum erat, quo eam Rosa folijs vestii ipse observavi, atque ex ys lunatas exiguas partes momordisse in modum litteræ maiusculæ C. Huius autem officuli pars superior, eius inferiori, & nigriori parte multo albidior est, & minus sinuata, ad oras paulatim extenuatur in aciem, huic insuper veluti novem dentes siue partes eminentes omnes ipso officulo medio inter se coniunctæ. En appolita, quam ipse addit figura, in qua A.B.C.D. est pars superior exurgens ex Gingiva G. G.G. magis albicante, quam inferior N. I.K. ad modum dentium figurata incipientium ex I.I. desinentium truncatim versus K. sunt tamen coniuncti, solamque dentium figuram referunt in partibus ex toto offis semicirculo aliquantulum prominentium in locis novem I.K.*

Obferunt:  
Phistemed  
obles, 67.

Fuit habita huiusmodi observatio in Cochlea terrestri, ut inquit ille, qua de causa firmari ex illa non potest uniuersalis conclusio dum in alijs aquatilibus hoc minimè reperitur. Hæc etiam sententia è regione opponitur Velschio, qui in prima Hecathostea suarum observationum, quas anno 1675. inscripsit Academiæ Curiosorum in Germania, dicit: Inuitè iniuriosèque derisum Chirurghum celebrem, quem à prima infantia per iocum vocabant Cochliodontem, quia in amicorum confesso affirmauerat: Cochleas armatas dentibus: cum, inquit ille, ipsi sensus attestentur nam Microscopij ope, non istis modo (nempe Cochleis) & similibus insectis, sed etiam locustis, gryllis, alijsque suis dentium ordines esse, luculentissime apparet. Sed quam facile errare potuerit, si tamen ipse observauit, error alter ostendet in hoc ipso, cum observationem suam obfirmare, intenderet, auctoritate Aetij inter Græcos Medicos non ignobilis. De dentibus etiam Ostreorum (sunt eius verba) iam olim quedam obiter Aetius recensuit; sed nos uberius in Teotomicis nostris differemus. Quandoquidem euoluenti mihi quidquid indicatus Auctor operibus suis complexus est, occurrit in ipso indice legere. *Dentes Ostreorum*, sed paulo post locum indigitatum percurrrens, legi: *Dentes Ostreorum testa illustrat, velut etiam Buccinorum. & Purpurarum, non solum vi extersoria; sed etiam*

Medic cō-  
tract. ser. a.  
de Ostreo-  
rum testis





*Vitam substantiæ aptitudine*. Neque vilo pacto Testacea dentibus armata contendit, sed ad aliorum dentes illufrandos, & maculis detergendos opportunam esse illorum Testam combustam, & redactam in puluerem. Hinc, nescio, quo pacto ante Velschium potuerit Iouffonius pro veritate idem enunciare; cò vel maximè, quòd in Veritatis testem, textum Aristotelis exhibet, vbi Testacea, inquit, *nutriuntur more plantarum per poros, & quidem humore dulci*.

Atque vt probationes expediamus. Dentes, inquit Aristoteles, *generantur, & augentur alimento eodem, ex quo ossa, & nascuntur, non ex cute, sed ex ossibus, & habent Naturam ossium, vt patet ex eo, quia sequuntur colorem ossium*. Hinc Æthiopes candicant dentibus, quia ossa sunt candida: Testaceis ergò ex ossibus, neque ad ossa compingenda præparato ijs alimento, sequitur de conëquenti illa ene Eoentula. Secundò, quia magna copia materiæ pro Testis suppeditanda, nulla pro dentibus superest, vt videre est in Cornigeris Animantibus, ex parte superiore edentulis; nempe vtente Natura alimento, ad cornua efformanda. Ita mirabilis ille Piscis nonnisi magno labore, & industria rarò admodum captus in glaciali Noruegiæ Oceano, quem in suo Musæo Vormius describit; est, ore omninò edentulus, ex cuius parte superiori erumpit os durissimæ candidissimæque substantiæ, ex æquo cum ebure contendens, in hastam veluti cuspidatam ad longitudinem palmorum decem productum, vt cernitur in duobus illis pulcherrimis in Villa Phamphiliana propè S. Pancratium ab Excellentiss. Principe Romæ asseruatis, & in alio in Musæo Eminentissimi Ghisij Principis Romæ. Terriò probatur. Quia dentibus instructa fuere Animantia nonnulla, vel tamquam armis ad pugnam, vel tamquam instrumento ad voces enucleandas; alia ad cibum, atterendam, & digestionem præparandum. Testaceis verò, vt plurimum, attrahentibus per poros nutrimentum, *more plantarum*, nempe humorem in quo viuunt, otiosi dentes forent ad nutritionem.

In hanc rem singularis omninò est Victoria, quam retulit Cochlea ex Serpente; cum sentiens, se dentibus illius inuadi, illico intra sua Testæ sepimenta subducens sese, traxit secum serpentis caput, vi adacti ad mortem in eo carcere subeundam, propterea concelebrata carmine recentioris Scriptoris, post illam

De exang.  
aquat. l. 3.  
tit. i. hist.  
Anim. l. 8.  
cap. 1.  
lib. 2. de  
gener. c. 4.

Victo-

Victoriam, illudque certamen Epigrammate eleganter expressum  
sic concludentis .

Hipolitus  
Grassetti  
1 epig 58.

*Rideo Parthorum ingenium, si Cochlea inermis  
Sola hostem didicit contumulare fuga .*

## PROBLEMA XX.

Cur Fel, Iecur, & Lienem Testaceis nega-  
uerit Natura?

**D**atum est Animali Hepar ad attrahendam ex cibo in  
stommaco concocto partem, ad alendum ipsum Animal  
aptiorem, & antequam distribuatur illum per membra, debet in  
quatuor humores partiri, nempe in sanguinem, flauabilem,  
flegma, & bilem atram. Ex parte magis terrea, hæc gignitur,  
quemadmodum ex parte magis calida, & subtili flaua bilis ex  
frigidiori flegma ex magis temperata sanguis ipse. Utque fiat  
hic aptior ad nutritionem depuratur huiusmodi humoribus  
attracta à Liene atra Bili, flaua à felle, à venis una cum san-  
guine pituita ad humectandum opportuna, si quando nimium  
exsiccaretur. Quia verò Testacea nutriuntur, ut plantæ humo-  
rem, quasi plenè incoctum attrahentes, & aptum, ut conuerta-  
tur in substantiam viuentis, quin transformetur in sanguinem  
ad alimentum viuenti præstandum: Hinc Natura hisce mem-  
bris frustra instruxisset Testacea. Et qui vellet curiosius hanc  
proportionis constantiam inter plantas, atque Testacea exami-  
nare, obseruet incomparabilem illam Anathomem, quam vul-  
gavit longum studium, studiosaque diligentia Doctoris Malpi-  
gi, & agnoscere poterit quam bene sibi respondeant in ali-  
mento suscipiendo, animaduertens in summa simplicitate par-  
tium exquisitam organorum distributionem fibrarum, neruo-  
rum, canaliculorum ad sugendum, concoquendum, ac distri-  
buendum alimentum, eamque ex hac animaduersione oblecta-  
tionem percipiet, qua delibutum se sentit clarissimus Thomas  
Bartolinus; cum ea percepta scriptum reliquit: *In Plantis  
quamuis primo aspectu simplicissimo, reuera tracheæ sunt, & acri  
inseruiunt, alia itidem Vasa, quæ deferendo alimento, & alia quæ*  
exco-

Acta Ha-  
su an.  
1675 n.9.



*excoquendo: quarta denique quæ peculiari succo colligendo inferniunt, ut taceam illa quæ superflua excludunt.*

## PROBLEMA XXI.

Cur Testacea, quæ os non habent, attamen  
nutriantur?

**Q**uestitum hoc ad multa Viuentium Genera extenditur, nempe Flores, Plantas, nonnullaque Insecta, ore carentia, illis tamen Natura modum suppeditauit ad alimentum attrahendum, & ad membra ungula deterendum. Communis propterea omnibus responsio aptabitur. Quemadmodum ergò Arbores sugunt è terra, vel ex aqua humorem nutritium Vitæ, per poros radicum, sic Testacea illa quibus negatum os fuit, conueniunt cum plantis, quæ propterea Plantanimalia appellat Philosophus. Atque hic notandum: Inter Testacea sola Bivaluia, parte hac corporis priuata esse à Natura tamquam superflua, nempe quia alimentum captura erant ex Elemento, in quo nascuntur, sat erat in hunc modum attrahere. Os autem à turbinatis plerumque habetur; Undè possunt præter aqueum humorem, alium etiam cibum attrahere: Sic vescuntur carnibus purpuræ; piscium auidissimi sunt Turbines dicti *Garagoi* ad escam piscium hamo captati, alia lutum amant, vt Ballani, de quibus alibi scripsimus; Marini Echini pisciculis, & vermiculis oblectantur, ex fundo maris expiscatis, Quapropter notauit Aristoteles, os ijs infixum extremæ corporis parti *exitum autem excrementi in parte suprema*. Cum hæc ex aduerso semper ori opponatur. Verum tamen est exiguo ea cibo indigere, utpotè exanguia, & idcirco frigidissimi temperamentii, quasi spiritibus destituti. Et quamais in solùm Ventrem, & Guttur fuerit ijs corpo is moles aptata, non tamen sunt voracia, imò paucis, quæ sorbent contenta, nonnullaque vitam degunt ad menses plures recepta, imò verius, suis in Testis sepulta, quin vnquam ex ijs prodeant ad aliud sibi comparandum.

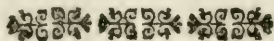
*De part.  
Anim. c. 8.  
num. 10.*

## PROBLEMA XXII.

## Cur Turbinata habeant Operculum ?

**E**X obseruatione postrema antecedentis Problematis oritur præsens quæsitum ; cui antequam responso satisfiat , obseruandum est : ex tribus Classibus , in quas partiti sumus Testacea , numerosiorem esse Turbinatorum , nempe hac plures quasi subalternas species complectente , quarum singulis Operculum est impositum , Animali congenitum , eique semper infixum , vt ungues carni ; quoties autem intra domum suam se recipit illud claudit , tam benè sibi aptatum , vt vnum videatur corpus , nulla diuisione distractum , non secus , ac multæ Bivaluium species sese concludunt , connexis arctissimè in omnem partem , valuis duabus , quibus componuntur . Hinc Aristoteles pronunciauit : *Turbinata Bivaluibus quodammodo assimilantur , quippe quæ omnia operculo quodam congenito carni patulæ opposito clauduntur .* Qua prælibata obseruatione , causam subdit deductam ex prudenti operatione Naturæ . Cum igitur Turbinata toto corpore tam diligenter Natura munierit , ne munimento careret pars illa , opificio Testæ commensurata , quæ Ianua quædam est Arcis illius animatæ *præsidij gratia* operculum omnibus suppeditauit , quo se munimento conclusa tarentur .

Consimilia sunt Bivaluibus etiam Vniualuia , non Turbinata , namque licet vna tantum pelta clypeata , hæc tamen semper infixæ scopulis est , quæ ex eiusdem Aristotelis Doctrina . Omne Vniualue , fit alieno septo , quodammodo Bialue : Sic vndequeque tutante illud Natura , adeò verum est : foetibus quibuscumque , quos in lucem enititur , prouidæ Matris instar , Naturam consulere .





## PROBLEMA XXIII.

Cur multa Turbinata, sint etiam cornibus  
munita?

**M**aris Turbinata non pauca cum terræ Cochleis conueniunt, & quemadmodum his sese mouentibus, modo binæ, modo quaternæ cornua ex capite prominent, ita illis eodem planè modo consultum est à Natura. Borellius, obseruata in illarum vertice nigra macula, nihil hæsitans affirmavit: oculum cam esse, quo viam explorant, per quam possint, sinè impedimento reptare: *In limacibus, inquit ille, non solum dentes accerrimi, sed & oculi in cornibus ductitij. Videmus nigrum eorum ab inferiore cornu parte, seu à cerebro, ad eorum partes superiores ascendere; cum moueri cupiunt, & gressum suum dirigere, quo cornua conuertuntur; Verùm non videtur mihi hæc obseruatio necessitatem inducere, firmandi conclusionem, omninò oppositam Aristoteli, qui lib. 3. Animalium, ea diuidens in oculata, & exoculata, oculos negauit Limacibus: Habent profecto, inquit, oculos tum cetera Animalium omnia, præterquam Testa intacta, & si quid aliud imperfectum est, ut Talpæ, Quamuis punctum nigricans in summitate cornua præferant, non propterea inferendum ex hoc oculos esse, sed potiùs maculas ad ornatum, alioquin dici poterit, plures pisces Argos esse, maximè oculatos, quandoquidem perfectissimum Microscopium eorum pellem ostendit innumeris punctis, quasi pupillis oculatam. Rursum si oculos Turbinatis indulgere voluit Natura, cur eos in extremitate tam remota à capite collocauit? Summitatibus Antennarum in Nauibus commodari solet, ut ita dicam, oculus explorator specula prospectans ab alta; Animantibus suè mari, suè humi degentibus, fuerunt oculi capiti infixi, non cornibus maximè productis, vel immani proboscide in terram prostrati. Quod si oculorum nomine volumus eas maculas insignire, distorquetur æquiuoca nominis significatio, illi oculo propriè accomodata, cui deest ex Aristotele visiva potentia. Hanc in summis cornibus, suè oculis Cochlearum non residere, euincitur pluribus rationibus. De formatione oculorum in Animantibus*

Obseru 99

Cap. 111

Lib. de  
Anim. 2. c.  
2. num. 3.

De generi philosophari aggressus Aristoteles, constant, inquit, hi humore eodem, quo Cerebrum efformatur, humore nempe maxime humido; & quoniam post Animalis formationem, paulatim concoquitur, & exsiccatur, hinc est, ab initio cerebrum, oculoque intumescere, & in vitæ progressu imminui, atque ita debitam sibi perfectionem acquirere; iam verò in Cochleis, toto ore, & toto ventre hiantibus, cum cerebro pars nulla respondeat, non potest hæc extendi, ad oculos efformandos, eaque maculæ in recenter genitis apparent vix coloratæ, augentur quidem proportionaliter ad Animalis incrementum, nunquam tamen ut oculi, obtenta debita perfectione, decrescunt.

Ostendit hoc euidenter experientia mihi, Cochleam Echinophoram excorianti num. 19. tertiæ Claviss expressam nempe cornua ipsius Callosæ substantiæ, & valde robustæ adinueni: unde potui in illa anathomem perfectissimam gladiolo exercere. Ex cornibus alterum in longitudinem discidi, deprehendique eandem omnino intimam extimamque substantiam, & colorem, quamvis macula, quæ oculus reputatur extremitate, extima infuscata aliquantulum appareret. Non contentus prima observatione institi alterum suauiter admodum abraderem, qua parte apparebat macula, scilicet ocularis pupilla, potuique illam facili negotio abstrahere, non secus, ac colorem pennicillo superinductum, illi substantiæ nervosæ. Atque adeo mihi euidentius factum est; non esse illam instrumentum visus, cum nulla ibi pars, vilo organo instruatur ad visum.

Arist.  
Probl. sect.  
2. num. 7.

Ex ipsarum autem motu, cerò obfirmari potest non esse oculos. Hi enim pro eodem tempore non possunt ad contrarias partes conuerti oppositas omnino, ambobus scilicet ex eodem principio pendentibus, quod ad duas partes oppositas moueri simul non potest; si verò secus contigerit, malè consultum à Natura fuisset: Nempe multiplicatum appareret obiectum, ut duplicatum apparet, cum ex industria, & per vim oculos distorquemus; quemadmodum duplicatum apparet obiectum digitis duobus tactum altero alteri superposito, sicque è suo situ naturali subducto. Iam verò Cornuta Testacea nulla prorsus lege in oppositas partes cornua contorquent siquidem aliquando, ita parallela extendunt, ut si ocularis linea, & directoria protraheretur, nunquam in idem obiectum inciderent, aliquando verò dilatant in angulum, ita obtusum, ut ad puncta distantissima, ac propemodum opposita ter-



minarent; quamobrem diligenter obseruantibus motum ipsarum, manifestum fit, data esse illi cornua à Natura in supplementum manuum, veluti cæco gradum tentanti, & obstaculum, aut periculum itineris exploranti. Duobus enim minoribus cornibus, in ijs, quæ quatuor cornibus sunt instructæ, paulatim reptantes, tentant identidem viam, reliquis verò duobus in aere libratis, & in diuersas partes contortis, certiores fiunt, posse per illud spatium tuto euehere domum, quam humeris baiulant, eiusque ponderi incumbunt, cum eam sustinent, & quidem si in his partibus præferunt sensum visus cur ad eum situm peruenientes in quo possunt impedimentum aliquod deprehendere, non desistunt à motu, sed audacter in id quod obijcitur inuehuntur, ac si acutissimis sensibus essent armatæ, neque vnquam recedunt, nisi cum sentiunt duritiem, vel solidam lapidis, vel delicatam floris? Neque contentæ in se ipsas se collegisse, ad primum leuissimum eorum contactum, iterum, iterumque ea explorant, euaginati denuo paulatim, corniculis, ad motum timentis, & non videntis. Enimvero nullum est Animal, adeò stolidum, vt spontè exponat incursum potentiam illam, quam instituit Natura, vt euitaret incursum; nullum quippe reperias, qui oculis inuehatur in spinas, vt earum puncturas exploret.

Instructæ igitur fuere Cochleæ his veriùs brachijs, quam cornibus, vt ex ijs suppeteret auxilium ad motum; neque his omnes fuerunt instructæ, quamuis vagæ, nec locis scopulisque infixæ; sed illæ tantum, quæ motu progressiuo se prouehunt; cuiusmodi sunt Turbinata, de quibus Plinius. *Omne Turbinatorum genus mouetur, ac serpit*. Præter hæc inquit, Aristoteles, *non desunt complura, quæ cum sint absoluta, mouere tamen se nequeunt, vt Ostrea*, nisi in quantum dilatant, vel claudunt septa duo, intra quæ viuunt, vt alimentum trahant ex mare. De alijs nonnullis, quas Chamas leues appellant, scripsit Plinius vidisse se in gyrum torqueri, quin vnquam à loco occupato recederent, quemadmodum Rotæ firmo axi infixæ quantumuis incitatæ ad motum, nunquam recedunt à centro, super quod sese contorquent.

Iam verò si Turbinatis sese mouentibus, oculos negauit Natura, illorum defectum hisce instrumentis suppleuit, vt possent progredi, seque in se ipsa recipiendo, à contrarijs tueri, quemadmodum sensum olfactus perspicacissimum omnibus

In Scotis  
descript.

impertiuit, quapropter, si quodpiam eorum aperta Testa-  
leniter tangatur, statim se ab hoste tutari contendit, quem-  
tamen, si oculos haberet, tam propè accedere non pateretur, sed  
in alta illa cornuum veluti specula perlustrans, acceillum prohibe-  
ret, se claudendo. Imò existimauit Boetius acutissimo sensu  
auditus eadem fuisse dotata, quapropter inquit, occulant sese,  
cum litus clamore aliquo perstrepat, vel ingens lapis in mare  
deiciatur, vsque adeò inditum est cuicumque viuenti tueri se à  
noxijis incurlibus. Hoc autem sequutura Problemata in examen  
vocabunt.

Tom. 3.  
lib. 10.

Hist. nat.  
de Cochl.  
art. 3.

Reliquum esset, hic attexere, quod in sua Cosmographia  
refert Teuetus de Cochlea quadam in Germanico Orientali  
Oceano inuenta, quæ præter ramosa cornua, vt cerui, duobus  
oculis, colore viuacissimo collucens, erat instructa; sed  
quoniam Ioanthonus, illam, aut fabulosam existimauit, aut ma-  
ris monstrum, ab illius examine, & censura abstineo, contentus,  
eam suo loco subijcere oculis inter alias de qua sententiam fe-  
rant curiosi indagatores prodigiorum Naturæ.

## PROBLEMA XXIV.

### Cur vocem non edant.

**O**Mnium in mari viuentium proprium est: non posse vocem  
aliquam edere, & quamuis pisces nonnulli vocales dicantur,  
ipsi tamen vocem non edunt, sed quemdam quasi sonum, seu  
stridorem, cum partes aliquas mouent, quibus eos instruxit  
Natura ad attrahendam aquam, vel euocandam. Testacea ta-  
men, quemadmodum, & omnia Crustata, omnino sunt muta.  
Refert Strabo, speciem quamdam Nilum incolere, quæ *mugitum*  
*edit*; sed ad veritatem illius Historiæ conciliandam satis est,  
id experiri in Testis quorundam Turbinatorum, mugitu quo-  
dam, horrorem incutiente perstreptentium, cum vel ad bellum,  
vel ad venatum sono vocis humanæ instantur. Ex duplici au-  
tem causa Testacea, vt alia quæcumque in mari Viuentia, sunt  
muta. Primò enim vox ex Aristotele in aspera arteria effingi-  
tur, cum aer ad respirationem attractus ex pulmonibus, impetu  
excluditur; quæ autem pulmonibus egent, carent arteria, nem-  
pè

De Anim.  
lib. 2.



pè officina ad vocem elaborandam . In Testaceis totum corpus, in guttur, & ventrem extenditur, sinè pulmonibus, & arteria; non ergò possunt vocem ullam inflectere. Pulmones illis non indulsit Natura, quia cor negavit, ab ijs refrigerandum, temperato calore sanguinis, ex nouo aere attracto; neque aspera Arteria dotauit, quam Animali impertinit, ad aerem pulmonibus attractum introducendum. Secundò, quamuis essent instructa organis vocem formantibus illam edere non possent in aquis non admittentibus congruam illam aeris agitationem interpositam inter corpus percutiens, ac percussum, quæ voci formandæ, necessario inferuit, vt clarius sequenti problemate. Animalia autem aquis sepulta peculiari aliqua refrigeratione, indigentia, quia non sunt exanguia, aerem non respirant, sed aquam. Atque huiusmodi sunt pisces, alia quia exanguia, ac propterea vix indigentia minima respiratione ob imbecillitatem caloris refrigerantur abundè humore illo partibus intercitantibus ingesto per poros, quibus sunt peruia, atque huiusmodi sunt Testacea.

## PROBLEMA XXV.

### Cur careant Auditu?

**S**entiunt omnes communiter cum Aristotele, Animalia in aquis degentia sub aquis audire, quod in quarto Animalium euincere, non vna ratione contendit ab experientia deprompta, nempe ex piscium fuga ad strepitum Remorum, aquas impellentium: ex ipso incondito sono, qui editur ex industria ante piscatum, ad eos in retia congregandos: ex Delphinum præda, quos iam inter retia conclusos Piscatorum clamor propellit in litus, vbi vinciantur captini; ex alto silentio in alijs piscatibus indicto, ne vel leui sono pisces fugentur. Nonnulli tamen acriter in Aristotelem sic inuehuntur. Ad sensationem auditus, & ad formationem soni necessariò requiritur agitatio aeris intercepti inter corpus percutiens, & percussum. Quoniam verò hæc agitatio fieri non potest sub aquis, hinc fieri non poterit sonus, multoque minus audiri. Indè fit, vt si in fundo maris duo corpora percutiantur, quamuis ex metallo,

De sensibus c. 8,

maximè sonoro elaborata non percipitur extra aquas sonus quemadmodum non auditur ingentium Ancorarum rumor, cum mari iactæ, saxa fundum implentia contundunt. Neque intra aquas audiri potest, quid extra illas agatur, nempe corpore denfiore, aqua scilicet reperiunt impulsum aeris agitati, nec potentis ultra procedere, sed in se ipsum reuerti. Atque ex Testimonio expertissimorum piscantium vniones, corallia, aliasque maris gemmas, innotuit hoc ipsum, referente Cassendo: ad altitudinem pedum sexaginta immerfos aquis in Galliæ portu non percepisse tonitrua bombardarum è nauibus explosarum, propterea negandus est incolis aquarum auditus cum frustanea sit potentia illa, quæ nunquam ad proprium actum reducitur.

Lib. 4. sect.  
1. c. 11.

Inter hoc recensendus est Cassendus, qui obiectis difficultatibus hoc pacto satisfacit. Ad reuerberationem remorum fugiunt pisces non quia rumorem percipiunt, sed quia vident oculis agitari, vel tactu percipiunt videntium aquarum impulsus, ita solet tonitru Silucum timore concutere, quia ex aeris refractione peculiarem aquæ commotionem impertit. Hinc sæpè non se fugæ committunt ex vocibus colloquentium, vel propè litus, vel in ipsis nauibus; subtrahunt tamen sese, ad leuissimam supremæ aquæ agitationem. Idemque Cassendus refert Lucium, extremæ aquæ innatantem non se subdixisse ad strepitum piscatorum, sed tunc solum quando ad eum prædandum cum silentio appropinquabant. Fabulosa propterea existimat, quæ narrantur de piscibus viuario conclusis, nempe audito campanulæ sonitu ad cibum accurrisse, vt celebris illa Crassi Muræna illum captans ex ipsius manibus cum vocaretur. Quod si hæc vera sint contingebant, inquit ille, quia piscis, aut cibum allicientem conspiciebat, vel quia ex aliquo aquæ motu admonebatur; quo pacto surdus, cæcusque famelicus manum cibo admoueret si præuio signo quopiam non semel percepto illum excipere assueuisset.

Dial. 1.

Iactis hinc indè in contrarium opinionibus ancipitem diu fuisse me fateor de Aristotelis sententia donec illam experientia animo penitus obfirmavit. Innotuit illa mihi ex curiosis Dialogis Donati Rossetti, in quibus dum eruditos sermones inter se commiscerent Ederimegorus, Oligetes, & Pandetes, interroganti huic; an sonus intra aquas perciperetur, affirmatiuè respondit Ederimegerus, & experimentum attulit à se factum in mari,

im-



immerfus aquis ad mensuram circiter semicubitalem, expertus sum, inquit, audisse me quidquid nescio quis finè vocis contentione disterebat, cumque longius aliquantulum à superficie aures applicuissem ad poplitem loquuturi; cubito, & semi aquis immerfi, voces alta voce prolatas percipiebam; inclinata tandem aure ad pedes illius, motum aquæ, & sonum quemdam confusum excipiebam. Atque hoc experimento inter colloquendum inserto, concludit, sub fluidis corporibus audiri, formarique posse voces, quia fluida omnia possunt, ut aer crispari, & vndare, mensura tamen singulis proportionata corporibus, quandoquidem sicut in aere ad magnam distantiam vox non auditur, nec sonus, ita in alijs liquidis intra sphaeram, cuique commensuratam, sonus, aut vox propagabitur. Hinc manifesta fit ratio: Cur Piscatores unioem à Castendo relati, non perceperint tonitrua Bombardarum, & cur Anchorarum iactus super lapides non sint auribus explorati, Experientia certum est: si quis ære campano personuerit inter aquas, extra illas sonitum exaudiri non leui tamen discrimine propagatum ac sonus in aere editus, ob corpus magis densum, per quod sonus effunditur. Quamobrem videtur mihi euinci posse in mari degentibus, & in aquis otiosam non esse potentiam, auditus; cum possit illa ad actum suum redigi. Nullum de hoc dubium superest in Delphino Vituloque marino, nempe in ijs manifestè prodente se organo auditus interiore, ut notauit Rondeletius; sitque hoc clarius ex signis ab eis editis, cum illicijs allecti toto capite extra vndas porrecto, itinerantes naves comitantur. Non ita de alijs piscibus philosophandum, nempe in ijs non apparente instrumento auditionis, ut apparent organa odoratus. Multo minus id in Testaceis toto corpore imperfectis, & referentibus rudem potius, ac indigestam carnis massam, quam corpus organicum. Probabile tamen existimauit Aristoteles 4. Animalium; tali organo pisces esse instructos; cuius argumentum est, quod se arenis contumulant, cum ferrum admouetur, quo capiuntur. Ego tamen exploratà non semel hac veritate nullis illa mallei tussionibus supra vicina saxa, potui exterrere, nequè deprehendi, ea ad illum strepitum se intra sua septa recipere, ac testas claudere. Sed tunc solum cum leuissimo etiam paleæ attactu tangerentur. Negato itaque ijs auditu, perspicacissimo sensu tactus ad noxia, & contraria effugienda, Testacea instruxit Natura,

Lib. 3 c. 3.

Cap. 8.  
n. 24.

Ad-

De Anim.  
l. 3. c. 11.

Addi, & illud potest, non ad simpliciter esse, sed ad melius esse Animalis, ut philosophatur Aristoteles, sensus, auditus, visus, & odoratus fuisse à Natura concessos, quamobrem ij non omnibus debebantur, sed illis tantummodo quæ motu progressivo incedunt, scilicet his ad alimentum sibi queritandum progressuris, & ad ea effugienda, quæquæ eorum destructivum molirentur, exploranda erant etiam è longinquo objecta, ad quæ accederent, vel à quibus recederent. Et quia distantia objecta, solus percipit sensus, vel auditus, vel odoratus, vel visus, hinc dotata his tribus fuere Animalia progredientia, non verò immota, vel se vix mouentia, qualia sunt Testacea, degentia sub aquis.

## PROBLEMA XXVI.

Cur Testæ Animatæ nullo sensu sint præditæ?

**T**estam esse Animatam, nemo potest ambigere; eandem enim semper figuram servare proprietas est corporum virtute organica præditorum, quæ in solis residet Animatis, in quibus in gratiam alterius, Anima operatur; Arbores, Flores, & Herbas, esse animatas argumento est, peculiaris illa figura, per quam discriminantur ad invicem. Ita in Cochleis scriptum illud Testaceum est animatum, quia sicut ossa in nobis, ita illud totum simul eas circumnectit, eademque semper figuræ lineamenta præsefert. Hoc supposito curiosum est inuestigare: cur vita Animalis vivens, & nutritione crescens, sensu tamen omni destituatur.

Sensus omnis ex Aristotele sensum tactus supponit, quo deficiente, deficiunt etiam gustus, auditus, & visus, Testis ergo tactu carentibus, quantumvis animatis, nullus alius sensus est assignendus. Eas tactu carere, ostendit experientia; si enim pungas, tundas, igne torreas, nullum in ijs sensationis signum experieris, vel oclusis Binaubus, vel accelerato motu in Turbinatis, nisi quatenus offensa ipsum afficit inclusum animal; Qualia sunt in alijs viventibus sensitivis ossa, talia sunt septa in Testaceis, nempe utrisque sensu carentibus, ex parili utrobique

De Anim.  
c. 12.



que ratione, quam affert Aristoteles ; Constat , inquit ille ,  
Tactus temperamento quodam , & mediocritate tangibilium  
qualitatum ; cum autem Ossa, sicut & Testæ , sint nimis terrea ,  
adeoque à mediocri temperie, tactui necessaria, nimium distan-  
tia, hinc utraque tactu sunt destituta .

Examinandum tamen superest : quo pacto , & qua via  
communicetur Testis alimentum , ut crescant ? Curiosus hanc  
indagandi , inueni facile in Bivaluibus , ac ferè in Univaluibus  
omnibus non Turbinatis . Partibus enim viuentis in eorum  
singulis adhærentibus Testis, non secus, ac fructus, & siliqua  
fabæ inclusus, vel domui suæ testudo, dubitari non potest, per  
eam viam alimentum corriuari Testæ , ut crescente Animali ,  
crescat & ipsa Animalis testa, eiusque bono commensurata .  
Dubitanti tamen mihi ; num in ipsa etiam Turbinata corriua-  
retur, conatus est omnem dubitandi rationem auferre Scri-  
ptor, inter Recentiores non ignobilis, affirmans : horum etiam  
learnem testæ inhære in profundiore parte Cochleæ , quæ  
spirarum centrum nuncupatur . Quia tamen in ferenda sen-  
tentia de corporibus naturalibus , consilia petenda sunt , non  
ex mente sola, vel propria, vel aliena, sed in consultationem ,  
& ipsi sensus vocandi , summo studio , semel atque iterum in-  
stiri , ut hunc arduissimæ coniunctionis nodum deprehende-  
rem, & inspectis ad ultimas fibras multis Turbinatis specie,  
diuersis , in vna tantum potui illum detegere , solusque mihi  
obuiam fuit nexus ille, qui in Ovo putamen Vitello maritat,  
intercepto humore illo, quod albumen vocatur . Hinc non  
amplius anceps fui quin affirmarem in Turbinatis , nullo alio  
nexu copulante Testam cum Animali , nisi humore viscoso ex  
illius poris exudante, humore ipso Testam nutriri, sese ad exi-  
gentiam Animalis accommodante . Neque à veritate absonum  
videtur addere : ipsa maris aqua , quasi lacte , ea enutrir, do-  
cente experientia : Arbores longè magis excrefcere irrigatis  
aqua ramis, quam alimento ex Terra per radices attracto, quod  
planius fit in Corallis, fucoque marino erumpentibus videli-  
cet ex durissima filice hisce plantis, nulla prorsus radice infixis,  
solaque maris aqua per poros vndeque attracta enutritis .

## PROBLEMA XXVII.

Cur Testacea , terræ Vegetabilibus non ab-  
similia , nec viua , nec mortua odo-  
rem vllum diffundant, vt  
Plurima Vege-  
tabilia?

**N**on absimilia Vegetantibus in terra esse Testacea, alibi cum Aristotele adnotauimus , nomen propterea Plantanim-  
lium sortita. Iam verò , quamuis ad firmandam similitudinem  
inter duo , non requiratur perfectissima , & vniuersalis propor-  
tio inter ea omnia , quæ possunt ad inuicem affirmari; ex eo  
tamen, quod sint affixa loco , ibique alimentum attrahant , ne-  
cessarium ad vitam, & ad incrementum, dici possent Plantis non  
dissimilia . Non erit tamen abs re hic indagare, cur nullum vn-  
quam reddant odorem, vt plurima vegetantia ?

Probi. se. 9  
13. art. 4.

Problema fuit hoc ab Aristotele ventilatum disquirente ,  
cur ex nullis speciebus Animantium siuè Aquatiliū, siuè Ter-  
restrium odor vllus emanet ? Quamobrem prodigij loco cense-  
tur solam Pantheram suaue quoddam olere, reliqua Animantia  
alliciens ad sese ? Supponit igitur primò . Foetorem in Viuen-  
tibus ex cruditate alimentorum incoctorum prouenire , pro-  
batque assertum primò , quia sudoris excrementum in ægrotis  
nonnullis, *male olet, undè morbo maximè vitiantur, quibus tales  
esse non solent* , non alia sanè de causa , nisi quia in sanis cor-  
poribus sunt sufficienter concocti , non verò in infirmis. Hac  
suppositione, sibi veluti instrata, progreditur asserens , Animalia  
omnia, quæ carne constant , aut corpore , carni æquiparato , vt  
Pisces, Testaceaque , vtpotè humido affluentia , non posse ali-  
qua excrementa satis abundè concoquere , atque ex his, dum  
viuunt, foetorem exhalari , & quidem graeolentiorē , cum  
post mortem putrescunt . Hinc pellis, & ossa humore carentia  
foetent nunquam . Hinc plantæ, vt plurimum nil graue olent,  
vel quia excrementis destitutæ , vel quia constantes calido , ac  
sic-



sicco temperamento, ea concoquente, quin potius, odoris, & aridis qualitatibus disfluunt, quibus pretium fecit hominis auaritiæ intenta ad eas in Syriam vsque, & Arabiam Regionem Sole, & calore torrentes, inquirendas, & per Orbem vniuersum dispersiendas.

## PROBLEMA XXVIII.

Cur diutiùs quam Pisces extra Aquas  
viuant?

**P**iscibus Elementum Aquæ alimento est, vt cæteris Animantibus Aer. Inde fit, vt Pisces, vix aquis extracti intereant, sicut Aues aere priuatæ. Conueniunt cum Piscibus etiam Testacea, quæ tamen non tam citò moriuntur, sed ad dies aliquos vitam protrahunt nempe ad quadraginta, vt Ionstonus imò, vt alij testantur ad 50. vt Purpuræ. Vel quia *succo suo* aluntur, vel quia humorem imbibunt ex mari, ad eam mensuram ex Vormio, vt possint ad tantam dierum longitudinem vitam extendere, quod tamen è contrario deberet accidere, cum certissima Aristotelis obseruatione constet: exanguibus Animalibus breuiorem esse vitam, quam sanguine præditis: (mole tamen corporis aliquando in ijs supplente defectum sanguinis) Ratio eiusdem est, quia ad longiorem vitam protrahendam requiritur humidi pinguisque temperies, qua carent Exanguia, quare si apes, licet exanguines, diutius viuunt, quam alia nonnulla, prouenit ex hoc alimento humido, ac pingui, quod exugunt ex melle; Testaceis ergò exanguibus deficere prius deberet Vita, quam Piscibus, quibus sanguis per venas pleno amne decurrit. Nihilo tamen minus, sicuti verum est in aquis diutius viuere, quæ sanguine affluunt, quam quæ carent, ita veritati consonum est extra Elementum illud minus vitam protrahere. Duabus, vt ego arbitror rationibus potest veritas ista fulciri, quas antequam proferam, supponendum: Vitam consistere in temperie debita humidi, & caloris, vnde mascula Animantia, utpotè fœminas calore excedentia, vitam in longius prouehunt, nec secus, ac in Rubro mari, calore feruentissimo, ad immanem magnitudinem excrescunt Testacea.

De longi-  
tud. vitæ  
pac. 5.

Arist ibid.

De respir.  
c. 10, n. 7.

Muic ergò Basi iunitur ratio, quam primo loco attulit Aristoteles dicens, hoc euenire, quia Exanguia temperamento minus calentia minore indigent refrigeratione, exigentibus illam in maiore copia ijs, quæ sanguine abundant, nempe calore in ijs potentiore ad humidum, quo constant absumendum, atque hoc deficiente, sequitur corruptio. Depromi potest alia ratio ex ijs, quibus satisfacit quæsito Philosophus, cur Palmæ, Cupressus, aliæque robustiores plantæ diutius uiuant, quam Animalia sentientia? nempe: *quia habent pinguedinem, & viscositatem, & sicca, & terrestres existentes, tamen non habent facile siccabile humidum*. Hinc si quæ non facile consumuntur, nec facile corrumpuntur, manifestè infertur Testacea extra aquas viuere diutius posse, quam pisces, utpotè magis imbuta qualitatibus humidis, & viscosis perfectæ exiccationi resistentibus magis, tenuissimo calore lentè humidum exiccante.

## PROBLEMA XXIX.

Cur Echini, seu Marini Erinacei Dentes habeant, & Oua, numero quinario disparia?

Cap. 53

**D**esumo Problema istud ex Philosopho lib. 4. de partibus Animalium, quod quam facilè perceptu est, tam obscura videtur mihi responsio, qua ipse sibi facit satis. Supponit ipse nonnulla, quorum primum est. Echinorum Oua, quamuis dicta, reuera tamen Oua non esse, sed pinguedinem quamdam ex bona nutritione genitam; Secundum; Animalia omnia Ostreacea in aliquo corporis latere Oua gestare, Ouis Echinorum non absimilia: Tertium, habere hæc in se ipsis figuram sphericam, ac tandem non posse Ouum gestare, quod continuo toto corpore diffundatur, eique aptetur, sed quemadmodum reliqua Animantia, multa Oua in aliqua corporis parte gestare. His suppositis respondet problemati; cur Echini edant Oua quinario numero imparia, quibus possit Pentagonus delineari, si ex vno ad aliud extremum lineæ ducerentur? Sic ergò discursu progreditur?

Sphæricum esse debet Echini corpus; Oua ergò gestare de-



debet numero imparia. Ergò cum id commune omnium sit, proprium autem illius, nempe Echini, ut globi speciem gerat, ova numero impari sint necesse est. Probat autem illationem, quia si numero essent paria, cum sint ita rotunda, deberent totidem in vno, ac in altero latere gestare, in ambobus ergò lateribus essent Oua, sed non debent in ambobus gestare, ut secundo supposito præmissum est, debent ergò numero imparia gestare. Iam verò: tria esse non possunt, quia nimium essent diffita inter se, nec debent quinarium excedere, quia continuatum Ouum efformarent, & quodammodo vnum, inquit Aristoteles ergò, &c. Atque ex hac illatione, ita obfirmata refert proportionem, quæ Oua inter, Ventres, ac Dentes Animalis debet intercedere, quamobrem nec quinarium excedunt, nec numero minore ab eo recedunt.

Incimas rei fibras, altius perscrutarer, Aristotelis ratiocinatione non omnem mihi dubitationem auferente, nisi planè persuasum haberem, immediatam nonnullorum effectuum causam nullo pacto posse innotescere. Excedit humanam intelligentiam ignauia mancipatam, D. Augustinus, inquit, & quam sublime sit, suis è lateribus veritatem ex rerum causis eruere, nobilissimus Virgilij versus testatur: *Felix, qui potuit rerum cognoscere causas*. Quamobrem sicut frustraneo labore quæritur: cur trifariam partita sit, frons omnis herbae, quæ trifolium dicitur: & cur flores nonnulli quinque, alij verò sex folijs vestiantur, ita omnem ingenij conatum eludit, indagare: cur gestent Echini Oua, quia diuisione partita. Melius profectò veritatem deregit, qui dicit, quinarium implere, quia neque quatuor, neque sex, voluit esse Natura, quo pacto Ouidius Decumanum fluctum describens, inquit.

*Posterior nono est, undecimoque prior.*

Naturæ opera indagantes, neque omnia debent ex incuria prætermittere, neque singula ex merito scrutari, & quando nil melius occurrit, ac suppetit pro ratione, & causa esse debet, illam, ad ostendendas rerum suarum affluentias ex ideis, & ætarijs suis opulentissimis, ea depromere, quæ ad Mundi ornatum ex tanta partium varietate conflatum possit abundè conducere.

De Ciuitate  
Dei l. 7. c. 9

Georg. 2.

## PROBLEMA XXX.

Cur Turbinatis Cochleis Auri admotis, videatur sibi quisque Maris susurrum excipere .

**C**Redula nimis facilitate circumfertur , ipsum maris susurrum aure percipi , Turbinata Cochlea auri admota quasi hæreditaria proprietate insonent ipsæ Testæ non secus, ac ex odorata radice fructus suauissimè olens, ab aliquibus plantis progignitur . Vulgaris planè error vera reputans, quæ per sensus apparent non ante ad examen vocata ; qui ut ab omnibus depræhendatur, satis est indicasse , susurrum huiusmodi non exaudiri solum admotis Cochlearum Testis , sed quocumque alio corpore, aurem occludente, sic docente quemlibet experientia . Ad causam huius effectum afferendam, distinguenda sunt duo genera corporum potentium huiusmodi susurrum ciere . Vel enim concauum, & inane est corpus, vel tale, ut aliquo pacto possit externam auris Cochleam occludere , impedita sensatione auditus ? Si Concauum , & multo magis Turbinatum est corpus, ut Cochleæ quamplurimæ, enuncio auditum susurrum esse sonum reflexum, ut in Echo , in Concauo corpore editum ex aeris repercussione, qui semper agitatus contorquetur , & ex interna ipsius corporis superficie resilit , aut aeris illius , ex aure ipsa transpirantis , quæ transpiratio vix reuocari potest in dubium, quamuis enim inter Cochleam internam , & externam Auris nulla detur communicatio apparentis meatus (errante Alemeconte , ut notat Aristoteles , cum docuit , Capreas respirare per aures ; cum hæ sint organa ad audiendum fabricata, non ad respirandum) Cartilago tamen quæ in tympanum extenditur ambas diuidens Cochleas tenuissima est, maximèque porosa, ut reliqua omnia corpora, ex quibus propterea, ut notat Hypocrates, continui emanant effluxus sensum effugientes ; per illam igitur Cartilaginem potest halitus aliquis transpirare ex partibus internis transmissus .

Confirmatur hoc . Quia tympanum potest disfringi non so-



solum impetu externi aeris violenter nimium agitati, quamobrem magnus sonus aurem obtundit, sed etiam ex Aere interno, quando non potest hic consueta facilitate, per poros Tympani transpirare. Idem Vrinatoribus contingere solet sub aquis non valentibus totum aerem internis viscerum cavitatibus inclusum, ore exhalare, aer ipse continetur non sine magna violentia muscutorum non distantium ab aure habente magnam affinitatem cum Ore; atque ex hac violentia excitatur calor nouusque halitus ex partibus calefactis, qui aditu non patente, neque per os, neque per aures, partem debiliorem infringit, nempe Tympanum, per cuius poros in exigua satis mensura potest exhalari. Ex hac pariter traspiratione prouenit susurrus si quocumque tandem corpore aurem obturante, traspiratio illa impeditur, & quidem eo maiore susurro, quod densius est ipsum corpus; sic obturata aare lineo panno non duplicato, vix aliquis sonus percipitur, multus tamen, ac magnus, si, non semel complicatus pannus illam occludat.

Atque ut hoc planus fiat, sciendum est: in ipso auris organo externæ Tubæ, seu Cochleæ, internam aliam Cochleam, e diametro collocatam respondere, & in huius vacuitate contineri aerem innatum, quo quamuis immobili ex sententia Aristotelis, ut melius fieri possit sensatio auditus; (quemadmodum in oculo, ut visio fiat, nullus debet color inesse, qui species inficiat ab obiecto transmissas, alioquin adulteratum obiectum aliam à sua formam indueret) attamen quia etiam aere ventis agitato sonum percipimus, existimo cum non paucis, immobilitatem aeris ab Aristotele assertam, nihil aliud significare, nisi continui aeris effluuium, cavitatem illam aeris implens, non potentem sonoro corpore percipi, per auris sensationem, nisi detur spatium aliquod aere oppletum, utpotè opportuno medio ad sensationem, quamuis aliquam crispationem, & vibrationem excipiat intra Cochleam prædictam contortus ex impulsu impresso ab externo aere in contiguum tympanum, aut per continuum aeris eiusdem effluuium corruatum per canaliculum palato Animalis infixum; cuius argumentum est sicca tussis, quam percipimus, cum aures irritamus, scilicet compressus aer internus versus asperam arteriam se proripit, & auris Orificium vellicans, prouocat tussim.

Quod si ille aeris motus non semper aure percipitur contingit id ex maiore sensatione ab alijs sensibilibus potentioribus

2. de Anim  
c. 8.

bus

Probl. de  
voce, & so  
no sect. 11.  
c. 19.  
De Cœlo  
3, c. 19,

bus proueniente; cuiusmodi sunt ea omnia corpora quocumque modo perpetuò commota, ac propterea, vt obseruat Aristoteles, *voces melius audiuntur noctu, quam interdum quia cum Sol omnia moueat, noctes solent esse quietiores; & alibi dicit: sonum non discernimus nisi comparatione facta ad silentium.* Pari ergò proportionem in re nostrâ: Agitatus internus aer, tunc fiet auditui sensibilis, quando externi sensibilioris sensatio remouebitur, & quia sensatio huiusmodi tunc impeditur, cum auris corpore aliquo occluditur, prouenit exindè quicumque tandem ille sit susurrus, eò maior, quò magis organum auditus obtunditur.

Sic oscitantibus nobis, internus quidam veluti boatus percipitur, neque tunc externus sonus clarè exauditur, non quia externa Cochlea sit obturata, per quam percussus aeris propagatur motus, vsque ad auris tympanum; sed quia spiritus ore excitatus claudit orificium canaliculi ex interno organo prouenientis, & aerem etiam conclusum comprimit, quo exitum frustra querente, & continua alterius aeris respiratione agitato, non antea exauditum murmur effingitur. Neque ergò in Cochlearum Testis excitatur susurrus ille, quasi illis indita sit maris proprietas, continuo susurro immurmurantis.

## PROBLEMA XXXI.

Cut in Plenilunijs sint pinguiores.

**L**Vna incremento suo omnium clauforum maris Animalium, atque Concharum membra turgere iubet, metaphoricè quidem, sed verissimè pronunciauit Palladius; cum verum sit, quod ex Græcis versibus Oppiani retulit Lippius.

----- Cum Luna impleuerit Orbem

Fama refert proprio plenos pinguescere testo;

Sed cum multiuaga decrescunt cornua Luna

Diminui graciles, tali sunt lege coactæ.

Hinc notauit Isidorus: Conchas, & Cochleas inde vocatas esse, quia deficiente Luna cauantur, idest euacuantur, & minuuntur. An benè illata sit nominis etimologia in examen vocet, cui per tempus vacat; abundè mihi est pro veritate

id



Id asseri, & obfirmata veritate, rationem esse indagandam. Neque facile est, eam primò intuitu deprehendere; quæ enim, Lunam inter, & Cochleas intercedit relatio? Quamobrem, pinguescente veluti Luna debeant, & ipsæ pinguescere? Non crescit Luna incremento molis, & globi, nec maiori vnquam, aut minori lumine clarescit, cum semper pro medietate corporis, seu æqualem lucis exuberantiam excipiat, sed inflexo ad nos radio, Luna se spectabilem præbet, & pro maiore, vel minore apparentia, dicimus, illam modo incrementa lucis, modo decrementa, ac detrimenta subire.

E contra Cochleæ, vero incremento pinguescunt, non quidem Testæ, nunquam imminutæ, sed caro intra Testacea septa conclusa, quemadmodum pinguescunt reliqua omnia Animantia, quæ perfectò modo nutriuntur.

Nullò solidæ rationis fundamento asseritur à nonnullis illas turgescere ex copiosiore tunc temporis alimento; cum enim illud habeant semper in promptu, neque excitato nouo aliquo motu innato appetitu Animalis, opinandum est, quocumque tempore pro sui necessitate, consuetam alimenti portionem illas attrahere. Probabilior videtur, & accommodata, etiam Testaceis, Aristotelis ratiocinatio, inquirentis: cur Echini in Plenilunio turgescant. Hi nempe frigidissimo temperamento constantes, utpote exangues, ut pinguescant, non solum indigent cibo, sed calore; & quia cum dicimus Lunam incrementa lucis accipere, augetur etiam lucis reflexio, & intendi necesse est, ex luce ipsa reflexa calorem, qua de causa, dixit Aristoteles: quemadmodum Sol singulis annis Hyemem, & Æstatem discriminat, ita Lunam in singulos menses huiusmodi varietates efficere, & auspiciatissimam esse Testaceis frigidissima humorum temperie compactis, sentientibus propterea Solis beneficium interdium, & quidem æstate intensius, Lunæ verò noctu plenilunij calore iisdem acceptissimo: addit propterea, *prouenire hinc, ut æstate potius ubique vigent, præterquam in Pyrensi Euripo.* Pugnant tamen contra Aristotelem rationes nonnullæ, atque in primis Concharum perfectior est Constitutio mensibus intensiore frigore hyemantibus, non æstiuo calore feruentibus; neque certum omninò est: Lunæ lumine augeri calorem, itaut Viuentia aquis sepulta tantam exinde utilitatem percipiant. Et quidem serenioribus noctibus plenilunij, intendi frigus experimur. Existimauit Plinius, Lunam esse

De part.  
Anim c. 5.

De rerum  
varietate  
lib. 6.  
sec. 37.

quoddam inferiora Viuificans, quamobrem dixit: *Hoc esse quod terra saturet accedensque corpora impleat, abscedens inanet: ided cum incremento eius augeri Conchilia*, Cardanus dixit, id accidere. *Quoniam tunc aqua, & Limus, quibus vescuntur, attenuantur, & concoquuntur: ided melius nutriunt, & calor tunc in illis augetur, quo fit, ut duplici causa pinguescant.* Examinandas alijs per otium relinquo prælibatas rationes arridente interim mihi, ratione Cassendi. Idem omninò ille dubium mouit, & conatus reddere manifestas, in multis Naturæ opibus illas, quas

De qualitatibus  
lib. 6.  
sec. 14.

occultas qualitates vocamus pronunciauit, non aliam ob causam in Plenilunij pinguescere Cochleas, & similia, humido temperamento constantia, nisi quia Luna, quam supponit corpus maximè humidum, copiosius illis nutrimentum suppeditat, atque hoc effunditur in inferiora; cum solis radij ex Lunari Disco terram versus reflexi, possunt secum particulas illas humidi superficialis conuehere, quæ in ipsa Luna existentes, alterantur à Sole; itaut Lux è Luna diffusa sit mistum quoddam ex calido, & humido, ac propterea prolifico, & apto ad nutritionem. Totum hoc obfirmat ex eo quod experientia, compertum fit, à calore non tantum Solis, sed etiam ignis, medio aliquo liquore, quasi vehiculo alteri corpori communicato, vel per refractionem procreari effectus mirabiles alterationum diuersarum. Quapropter porosa, & spongiosa caro Conchyliorum imbibitur tali humore, ad nutrimentum maximè opportuno. Hinc Alcmanus Poeta confingens Rorem Lunæ filium, cecinit.

*Ros Iouis, & Lunæ ut soboles gratissima nutrit.*

Hinc septimo Saturnalium Macrobius perpendens: cur Lunæ laminae carnes putrescant? Respondet: afferens Quæstionem Plutarchi, tertio Coniualium dicentis: prouenire ex humido suprabundanti genito ex illo Planeta incrementa maximè suscipiente; addens arbores ipsas, crescente Luna, vel plena, præcisas, utpotè humore nimio prægnantes, stuppæ instar mollescere, ac tineas admittere.

Atque hic opportunè mihi accidit, rationem afferre, cur tantæ estimentur Conchæ nonnullæ, colores varios pro temporis varietate induentes. Non quidem ex Sympathia, aut conuexione cum Luna, ut aliqui imaginantur, hoc prouenit, sed ex humiditate, plus minutisue colores adulterante, & quidem magis accensos, si humectentur, ut pallore quodam exangues, si arescant magis.



## PROBLEMA XXXII.

Cur Pigra stolidaque Animalia sint  
Testacea ?

**P**igra sunt ea omnia Animalia, quæ temperamento suo plus aquei terreique imbuerunt, quam ignei, & aerei; vbi enim minor copia sanguinis, ibi copia minore fuerunt vitales spiritus, qui ignis instar viuidiore, magisque actiuas efficiunt partes viuientis. Testaceis ergò exanguibus, atque aqua, ac terra genitis piger motus, lentæque operationes sunt inditæ: adde: ijs animatam illam domum, semper baiulantibus, ex illius pondere tardari motum velociorem, vt plurimum, in vermibus liberè euagantibus; neque pernecitatem Piscibus inditam, debuit Cochleis impertiri Natura; earum enim, quamplurimis plantarum instar vescentibus, attracto alimento per poros non debuit imponi necessitas progrediendi ad victum quæritandum, neque vt piscibus dari debuit illis effugium per motum, quo se proriperent ab insidijs, & voracitate potentiorum; cum intra sua septa habeant in promptu effugium, ac tutamentum.

Ex eadem inopia sanguinis prouenit stupiditas illa, quæ illis obruitur Phantasia. Atque ad hanc veritatem elucidandam arridet mihi, quod docet Philosophus, vbi quærit, melior nec censendus sin sanguis tenax, & pinguis, calidus tamen? An subtilis, & frigidus? Respondetque hunc magis conducere ad potentias sensitiuas, atque intellectiuas; illum verò ad robustiora membra effingenda; atque proportionem consimili id asserit de humore illo, qui in exanguibus Animalibus, correspondet sanguini, sanguineorum. Hinc oritur inter Animalia exanguia ingeniosiores esse plerisque Apes, cum in his, loco sanguinis diffuat subtilis humor, quamobrem concludi potest: stolidas esse Cochleas; quia in his humor sanguini respondens, minùs subtilis, aqua, ac terra conflatur, continens solos spiritus potentes eas animare. Cur autem sint cerebro vacuæ, parte inquam, in qua residet Phantasia sensitiua inducens ad operandum, ea afferri potest ratio: Cerebrum inest Animantibus abundantibus sanguine, cum enim ipsum frigidè

De part.  
Animal.  
lib. 2. c. 1.  
art. 2.

De part.  
Animal.  
c. 7, 8, 6.

fit attemperatum , necessaria refrigeratione per sanguinem adsparguntur ; quò refrigeriò non indigent exanguia Animalia ; cum abundè hoc ijs suppetat, vel ex aere , vel ex aqua , in quibus degunt ; propterea carent cerebro , scilicet parte illa , in qua residet perfecta Phantasiæ potentia, quæ reddat eas sollicitas ad operandum .

## PROBLEMA XXXIII.

Cur Cochleæ Testa non exuantur,  
vt Crustata ?

Ib. 37. de  
varietatib.

**C**Rustatis à Cardano attentè observatis , quæ mollescunt aliquando superiore parte Dorsi , & inferiore durescunt (quod equidem argumentum est : nunquam hanc exuitle) atque contra Testaceis æqualiter vndeque Testam durescere , dubium mouet ipse : Cur vt Crustata, ita & Testacea septum non exuant ? Rationes tres affert in medium . Prima : quia Testaceis vita, breuiore peryodo definita , tempus non suppetit ad multa spolia sibi compingenda ; quamobrem , ea quæ ijs nascentibus est pro incunabulo , pro sepulcro est morientibus . Secunda , quia renouata Testa Crustatis tollitur ijs magnum impedimentum ad motum , illius pondere retardatum . Quapropter consuluit illis Natura, longa crura compingendo, quibus conatu incumbentia, vterentur tanquam vectibus ad leuanda seipsa in motum , è contra Testaceis vix repentinis nullius impimenti est Testæ pondus , imò in ijs ad se tuendum munimentum habent , sicut fuga sibi consolunt ipsa crustata . Tertiò loco asserit ad Testam commutandam requiri , illam perfectè exsiccari , & separari à partibus humidis Animalis inclusi, id quod faciliè euenit in Crustatis, quæ Crustam arido temperamento habent; difficilè verò in Testaceis ; & prius quam Testa sufficienter exsiccetur, moritur Viuens eam inhabitans .





## PROBLEMA XXXIV.

## Cur Ballanus fulgore quodam splendeat?

**I**Nter maris prodigia, nulli secunda est lux, quam ex se ipsis Lib. I. p. 15  
Ballani effundunt. P. Athanasius Kircherius in suo Mundo c. 7.  
subterraneo, dicit: Humorem ipsius sparsum inter tenebras  
videri igneam pluuiam, & experimento à me sapius inito, vidi  
splendescere, luce non absimili fulgori Lampyridum quidquid  
humore illo fuerat aspersum. Non tamen innata est Ballanis  
lux ista, ut corporibus alijs non paucis, & Viventibus tum ma-  
ritimis, tum terrestribus non fuerit impertita. De cornu affir-  
mat hoc Aristoteles, & de fungo; & scimus, emissam aliquando  
ex dentibus, linguis, oculis, visceribus, pectore, brachijs, capite,  
& capillis hominis; Item ex Leone, Equo, Tauro, Lupis, Cani-  
bus, Vulpibus, & Serpentibus, & qui curiosus esset, noscendi  
casus non illepidos legat eruditissimum Librum, quem de Luce  
Animalium scripsit Thomas Bartolinius: Nobis à mari non  
recedentibus scire satis est: Dominum de Monconnijs vidisse,  
in Musæo Domini de Flans Rupellæ Piscem, qui dicitur Luna  
maris magnitudine cubitali, qui mortuus fulgore coruscabat,  
& refertur etiam à Gesnero, & Rondeletio: De Dactylis lo-  
quens Plinius, inquit; *His Natura in tenebris, remoto lumine,*  
*alio fulgore clarere, & quanto magis humorem habent; late in ore*  
*mandentium lucere, in manibus, atque in solo, ac veste decidentibus*  
*guttis.* Idem confirmat Lipsius.

*Dactylus illustrat radiato lumine Pontum.*

*Suppositus mensæ, lumine mensa nitet.*

Idem D. de Monconnijs, asseruauit ampullam plenam hu-  
more ex ijs expresso, qui per noctem integram coruscavit;  
cumque voluisset illum ad stillicidium vocare, lux euasuit.  
Dominus de Viu scribens ad Dominum Auzout, asserit, inue-  
nisse in Ostreis, & Microscopijs explorasse tria genera, seu spe-  
cies Vermiculorum: *Prima fuit albida, habens utrinque singu-*  
*los 24. aut 25. pedes bifidos, ex vno capitis latere apparebat ni-*  
*gra macula. Dorsum simile Anguilla exuvijs denudata. Se-*  
*cunda rubra, cui sunt plurima plice in dorso pedes non absimiles*  
*prie-*

Lib. 1. de  
Anim.

Tom. 1.  
Itiner pag  
437.

De lunar.  
pisc lib. 15  
de pisc c. 7.  
Lib. 2. c. 69

In diary  
erudit. 31.  
mart. 1666

prioribus, oculos in capite vnus. Tertia species variegata, habens caput simile soleæ, multosque cirros pilorum albicantium à lateribus, Priores dua species ex materia constant facile corruptibile, & vertuntur in materiam glutinosam, & aquosam, quæ decidens ex Testa lucebat spatio viginti secundarum. Eiusque lux erat violacea non absimilis sulphuri accenso. Obseruauit insuper tunc Vermes illos coruscare, cum Ostrea excussa, ipsi deciderent, & irritatos, vel lucem non effudisse, vel quasi momentaneam breuique illo spatio, vna cum luce vitam decidere.

Vidit Cardanus in spinis nonnullis piscium in mari Britanico Scotiæ lucem, & carboni accenso consimilem ad quinque dies fulgore protractum Georgius Margrauius narrat de Pisce, quem Brasilienses Iurucapebam appellant, seu Itaiaram; de Crustatis Leo Allatius, qui ad Licetum scribens, dixit: ad illorum lucem potuisse characteres legendo percurrere. De Rubri maris Ostreis Ælianus refert, & de Pisce, quem pulmonem dicunt obseruauit Bellonius, de Lucerna verò cecinit Lippius.

*Est mihi Lucerna piscis, quod lingua refulget.*

*Si noctu aspicias, lumina vera putes.*

Et Malatesta.

*Questo quando d'estate più serena  
Splende la notte, e l'onda più tranquilla  
Vibra la lingua sua, da cui balena  
Un fulgor, che su'l Mar spesso sfauilla.*

Delphini oculos in confirmationem Oppianus affert, & de nonnullis immanibus Cætis Olaus Magnus, quorum oculi in circumferentiam cubitorum decem extendebantur, & de pupilla vna ex ijs, quæ rubrum, & flammæum colorem referens à longè in tenebrosis temporibus inter undas veluti ignis accensus piscantibus apparet. De Sarmatica Cochlea præter Tenustum, testatur Perens.

Iam verò tam prodigiosæ lucis causam inquirens præfatus Bartolinus, confutat reliquas, quæ à multis circumferuntur rationes. Atque in primis cuilibet contradicit, qui dum lucem, ab Animalibus emanantem, tanquam miraculum admiratur, eiusque Auctorem Deum solum esse sibi suadens, excludit ab eius consortio Naturam. Secundò loco contradicit agnoscanti huiusmodi effectum à Cælo; cum hoc sit causa extrinseca vniuersalis, & remota, potens disponere corpus inferius, illudque

alte-

Hist. nat.

Opusc. de  
pisc c. 7,

Lib. 21 hist  
nat. sept.  
c. 3.  
Per-lib. 29



alterare, remoto humore impediēte, quemadmodum ex Plinio nouimus, plantam Nictegretum diebus triginta exsiccatam ad Lunæ lucem fulgere; & lucem commodare, vt euenit in Bononiente lapide minerali. Neque subsistit Georgij Reischij doctrina, asserentis lucem animantibus communicatam ab igne; hoc enim posito, posset vt ignis extingui ab aqua. Itaque in ex-  
 menocat: An immedia-  
 ta lucis huiusmodi causa sit putredo, vt asserit Aristoteles; quamobrem multa ligna pisciumque nonnulli non lucent, antequam putrescant. Et Galenus: *Equidem vidi, inquit, Columbarum stercore, ob putredinem accensa arsisse*. Idem de Lan-  
 pyridibus Esichius affirmat. *Lampyrus est animalculum, ex stappa, seu sarmentis natum sine dubio propter putredinem antecedentem*. Verum ita philosophando, obuium non est explicare modum, quo ex putredine oriatur splendor. Existimant nonnulli gigni ex calore atque humiditate; nempe hic excitatur ex humidis densisque corporibus, sicuti frumentum ac sanum incalescent facilius, si humescant, quam si exsiccantur. Quare docet Varo, in curandis equis ne ungulas comburat ster-  
 cus in stabulis cauendum est. Verum hoc sustineri non potest; si enim in causa esset putredo, videremus in omni parte pinguis corporis putrefactioni obnoxij lucis generationem; & quia nobiliorem seipsa effectum causa generare non potest, inquit Bartolinus: propterea ex putredine lux oriri non potest. Putredo igitur id solum efficit, vt in sua principia resoluta com-  
 posito, vel ad minimum a stricta partium vni-  
 one laxato, latentia lumen semina ob elementorum missionem, suppressa quidem non-  
 genita libertati suæ reddat, quo pacto a putredine seiunctis partibus alicuius compositi insecta non pauca ex ijs seminibus antea semisepultis generantur; propterea non ex quocumque misto inest propria mistura apta ad splendorem. Multò minus id dici de Bellanis potest, quia illorum humor, antequam putrescant, coruscat, imò ijs corruptis, corrumpitur Lux.

Lib. 10.  
 marg. phi.  
 lost. tract. 4  
 c. 10.

Lib. de af-  
 fect misto-  
 rum lib. 2.  
 de morb.  
 De Lampy-  
 ridum ge-  
 nerat.

Lib. 2.  
 c. 3.

Lucret. 1. 5

Pall. sparg  
 c. 14.

Excitatur aliquando flamma, & lux, ex attritu duorum corporum, vt ex calyce cum filice, & ex arboribus vento agi-  
 tatis, *mutua dum inter se ramis stirpesque teruntur*; nempe motu illo excitata in flammam spiritosa substantia, sic confriticis equis, & ex eorum pelle sublatis fuliginosis excrementis, porisque cutis apertis, euaporant spiritosæ partes in scintillas, quemadmodum etiam ex Felis pelle. Ita in puella quadam, inquit, Faber obseruasse se dum pectine crinem euolueret, deci-  
 duas

duas in eius sinu scintillas, quasi cadentes stellulas; quo portento Puella perterrita, deliquium subito passa est, mox animo erecta, ubi ab eodem Fabri portenti causam excepit. Verum, hæc etiam causa extranea est, neque afferri pro Ballanis potest fulgurantibus, etiamsi nullum patiantur attritum.

Suppono propterea quod asserit Bartolinus in singulis corporibus lucem aliquam contineri, concludique à generante, seu producente congenitam, quemadmodum in silicibus, inquit Virgilius.

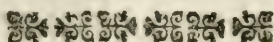
Encid. l. 6.

*Queruntur semina flammæ.  
Abstrusa in venis silicis.*

Quæ pro opportunitate loci, temporis, & conditionum se prodant (prætermissa hic quæstione, utrum actu, vel virtute, flamma, illa contineatur) & nono Problemate idem Bartolinus asserit hanc observasse, vel in ipsa maris aqua, ex qua educto strophio, aquis immerso, noctu erumpebat fulgor; quod ipsi argumento fuit, in ea imbibitum esse humorem oliginosum, sulphureum, salsumque facile abeuntem in flammam, qua de causa dixit Aristoteles: Aqua Maris difficiliter ignem suffocari.

Sec. 23.  
Probl. 15.

Inditis ergo, & immistis saxo; quo generantur Ballani nitrosi sulphureisque spiritibus, quod cuinci potest ex eo quod ferro in frusta concisum, mineralem odorem exhalat quasi cornu in igne vsti: dicendum est, Ballano ipsi immistos esse, huiusmodi spiritus, eodemque aquis educto, & sublato impedimento densi, & frigidi ambientis, eos facile erumpere, & quia, ex constitutione Naturæ facile concipiunt ignem, vel ex tenui calore aeris, per quem transeunt, vel ex motu ipso, quo transpirant, accenduntur, & lucent, eo pacto quo super cœmeteria, & cadauera pendentia ex patibulis, ignis ille apparet, qui à Meteorologicis dicitur: *Ignis fatuus, & ignis lambens*, compactus fumositatem subtili, & exhalatione viscosa, ex ratione consimili accensa splendenteque.





## PROBLEMA XXXV.

Cur in tanta colorum varietate, Cochleas picturantium, Cæruleus nunquam appareat?

**C**olor, vulgò dictus Cyaneus, vocatur etiam Ultramarinus, vel quia, vt existimat Brasauolus intensior est illo, qui apparet in mari tranquillo, vel quia ultra mare quærendus est, vt placet Falloppio. Imò à Latinis dictus est Cæsius, & Cæruleus, vt notat in Commentarijs super Martialem Perottus, ex eo fortasse, quod cum cælestis substantia appareat, vix in terra, nunquam, vel rarissimè reperiatur in mari. Verùm quæcumque tandem sit nominis Ethimologia, illud certum est, millenas inter Cochleas, & Conchas; quas ex diuersis maris sinubus potuit mihi expiscari amicorum industria, & amor, & ex omnibus quas in tot Musæis inspexi, asperfas maculis, variegatas, tessellatas, infectas tinturis innumeris, fascijs, & coloribus pigmentatas; nullam vnquam depræhendi, quæ se ostenderet, Cæruleo picturatam. Quamobrem rationabile dubium me occupauit, ac impulit ad indagandum: cur color huiusmodi, neque in Conchis, neque in Mari appareat.

Non me latet indagare Naturam, Originemque colorum esse: omnium *Philosophia partium difficillimam*, vt Scaliger adnotauit: temerarium tamen non est, circa id philosophari; cum non sit impossibile scitu, id totum, quod est difficile exploratu, atque vt alibi diximus: sterilis est voluptas contemplandi Naturæ opes, vbi ad illorum causas indagandas non progreditur ratiocinatio. Igitur antequam ad Officinam coloris cærulei iter insternamus, ne à recto tramite aberremus, obfirmanda sunt nonnulla, quibus altero veluti pede possimus consistere, altero felici tramite ad terminum vsque progredi. Reiecta igitur primò, vt falsa sententia Epicureorum, atque Athomistarum, qui in absentia lucis, negabant esse corpora colorata, assero cum Perypateticis: colores luce quidem detegi, non tamen semper luce generari. Sunt hi sæpissi-

Apud Bernard. Cæsius de mineral. l. 2. sect. 3. n. 29.

Sect. 329.

Contra Card. sect. 30.

De color  
par. 2. c. 14.

Lib. de co-  
lor. c. 4.

Sect. 18.  
Probl. q. 2.

mè qualitas inharens, permanens propriaque rei coloratæ. Propriam dixi, ac permanentem, cum aliquando accidentalis sit ex diuerfa commistione proueniens, atque ex mera dispositione partium diuersa, color vnus abeat in alium, omninò oppositum, vt in præclara experientia, tunc adnotauit Boiles, cum per vitrum abrafo nigro osse in stamina tenuissima distracto, illorum massa apparuit alba, non secus, ac papyrus ipsa, & cæruleus puluis, flauo commistus, in viridem colorem euasit. Aliquando etiam accidentalis est, quia agente extrinseco potest faciliè variari. Ita mutatur color in Calybe, igni attemperato, abiens ex auro ad rubeum, ex rubeo ad violaceum. Ita admotis igni Conchis Pectinibus: præclarissimis coloribus infectis, vidi ego, colores euanescere, & purpurinis, flauis, & violaceis substitui colorem pallescentem, & cinereum. Qua de causa Aristoteles innuens colorum materiam: Porro, inquit, *quæ tinguntur omnia colores à tingentibus sumunt, multa enim floribus è terra nascentibus, & radicibus tinguntur, & corticibus, & lignis, & folijs, & fructibus; præterea multa terra, multa spuma, multa & atramento; quin etiam nonnulla Animalium succis, alia vino, quadam fumo, alia lixiuio, multa mari, ceu pili maritimorum; etenim hi à mari rufi euadunt; & alibi, ultimi huius effectus causam inquirens, dixit: Vtrum, quia mare sua salsugine calidum & squallidum est, tale autem quodque pilos conficere rufos potest, vt lixiuia, aut auri pigmentum.* Vt nono capite aduertimus, de coloribus in vniuersum loquentes. Atque mutationis huiusmodi fiunt in coloribus, quibus delibuta est sola superficies, vt inductione fructuum, calore Solis, ac tempestate maturescen- tium, ibidem adnotauimus, & in ipso calybe, vt viola colorato, manifestè apparet, si per medium frangatur. Aduertendum secun- dò, colorem permanentem proprium, vt in gemmis, quem sem- per videmus rubrum in Pyropo, viridem in Smaragdo, cæru- leum in Sapphiro, prouenire præcipuè ex admistione humorum materiæque vniuersæ, quibus componuntur, aut aluntur corpo- ra colorata, vel sint Mineralia, vel Gemmæ, vel Glebæ, vel Vege- tabilia, vel Animalia.

Quæ autem sint magisteria, alterationes, concoctiones, viresque Naturæ, in hoc opere nobilissimo pingendi, diximus arcanum esse solis Angelorum intelligentijs peruium, cum tot ipsa, ac tam varia sint gradu numero, & excellentia, quàm mul- ti colores discoloresque tincturæ sunt, quibus creatæ substantiæ



apparent infectæ. Possè tamen à nobis principes causæ agnosci, quibus Natura vititur, tanquam officinatoribus ad corpus omne coloribus imbuendum. Persuasum sibi voluit Paracelsus, idque in examen vocans, iuxta artis chemicæ magisterium, agnoscendo in rebus omnibus tria celeberrima chemicæ principia hypostaticæ: Sale, Sulphur, & Mercurium, scilicet Salis nomine spiritum acidum corrosiuum; Sulphuris verò spiritum ficcum, ac penetrantem, ac tandem pro Mercurio, vaporem humidum, ac tenacem docuit: *colores omnes ex sale prodire; quandoquidem Natura colores protrahit ex sale, cuique speciei dans illum, qui ipsi competit, tandemque concludit: itaque quippè rerum omnium corpora cognoscere vult, huic opus est, ut ante omnia cognoscat sulphur, qui desiderat nouisse colores, is scientiam istorum petat à sale, qui scire vult virtutes, is scrutetur arcana Mercurij. Sic nimirum fundamentum hauserit misteriorum in quolibet crescenti indagandum, prout Natura cuilibet speciei ea ingessit.*

Alij figuram corporum Sali tribuentes, ut dictum est Problemate XIII. colorandi facultatem proprio sulphuri tribuunt, hoc est alteri ex principijs componentibus mista, in quæ singula possunt resolui. Neque fallax meo iudicio est argumentum ab experientijs depromptum, atque ne alibi exposita, iterum prodeant in scenam, audiamus Chemicos philosophantes ad experimentum Feburij Chemicij Angliæ Regis, qui: *salem Tartari lixiuium, eo usque prouexit, ut in vitrea cucurbita sublimando, altè exurgens germinatissimam ruam (si colorem exceperis) mira similitudinem referret. Quid ergò mirum (ipsi dicerent) si vna cum Vuæ figura, Vuæ color non gignitur? Pendet hic ex sulphure, illa ex sale. Primum maximè spiritosum, subtileque ad omnem segregationem, vi ignis effectam, se subtrahens, totum euauit in tartari calcinatione, alter verò constans parte magis terrea, ac pingui subsidit in cineres.*

Si ratiocinationem hanc longius protraherem, extra propositum argumentum abducerer, neque cursim Auctorum sententiæ in diuersa distractæ exigi possunt ad trutinam. Imò, ut aduertit P. Bartolus: *Impresa dalle più celebri Academie de Letterati, che hoggidì fioriscono sarebbe: l'applicar concordemente per alcun tempo l'ingegno, e la mano intorno à questa sola specie di lauori, che tutta è della virtù formatrice de sali, facendone ogni possibile varietà di sperienze rettificata, e sicure. E ne habrebbe il Mondo non senza gran merito, e pari gloria degli Autori.*

Del Ghiac  
cio f. ericu  
24 11.

*vna delle più splendide, e misteriose parti della Filosofia naturale.*  
 In re nostra satis est scire: Colores multos ex Salibus proflire, quod curiosis experimentis intimè prospexit Boiles. Percurrat noscendi cupidus eruditum tractatum, quem de coloribus inscripsit; cum ab instituto meo maximè alienum sit ab alijs euulgata in paginas nostras transuehere, sed illud solum inquirere, quod alijs, vel menti non accedit, vel calamo non excidit, nempe: cur caruleo colore non appareant Cochleæ pigmentata? Antequam cominus rem attingam, præmitto id quod contra Paracellsum Boiles idem aduertit: Nempe, vniuersalia principia ad obfirmandum veritatem indagatam, inniti experientijs non posse, adeoque sales non sufficere ad generationem colorum, cum hi, pendeant à Natura corporum singularium, quæ pinguntur à salibus quod euidenter ostendit, quando vno eodemque spiritu acidi salis flores nonnulli crocei coloris subalbum induerunt, & croceus flos Rubbiæ euasit in rubrum. Sic eadem vi exsiccatiua ignis colore rubeo lateres imbuuntur, cinereo lignum, croceo plumbum, ferrum violaceo, quod Sancto Isidoro argumentum præbuit existimandi colores perfici potius calore, quam generari, ideoque ait *Colores dicti sunt quod colore ignis, vel solis perficiantur.*

Exper. 27.  
23.

Lib. 19.  
cap. c. 7.

Lib. 5. de  
re metall.

His prælibatis, quasi ex limine progrediar ad examen coloris carulei. Apparet hic natiuus in Fructibus, Floribus, Herbis, Liquoribus, Auium Pennis, atque Lapidibus, non tamen in testis Testaceorum, saltem non in eo gradu tincturæ exuberantis, vt in Floribus, Pennis, Lapidibus; atque, vt hoc arcanum Naturæ intimè perscrutetur pulcherrimus est in Saphiro, Orientali gemma, quam quos Indi Calecutani, Cananores Zeilani, & Peruani, apud quos generatur, Nilam appellant; apparet in lapide Zaphirino vulgò dicto Lapislazulo, aut Turchina. Atque huiusmodi lapides, teste Plinio Theophrasto, & Discoride Auctoris eruditissimis, & accuratis Naturæ indagatoribus, gignantur in Metallorum fodinis, ac præcipuè cupri, auri, & argenti; quod adeò certum est, vt Agricola signum infallibile dicat auri, vel argenti ibi esse, vbi caruleus apparet in terra. Et quia Zaphirinus auri, vel argenti venis semper internitet, Mesues illum inter stellatos lapides numerauit. Ità in Silesiâ Oppido, quod Golderbergum à vicino monte auri ferace dicunt, perfectissimus gignitur. Propè Cyprum in cauernis, maris impetu excavatis refert Agricola vna cum feracibus metalli venis gigni.

Iam



Iam verò si in solis metallorum, Fodinis, & non alibi generantur lapides, cæruleo illustrati, dicendam consequenter est, inesse ibi materiam, aptam ad colorem hunc producendam, cui à raritate pretium augetur. Existimauit Agricola huius generationis materiam esse metallum ipsam, & cæruleum tunc gigni, quando spiritus aliquis salis acidi, & corrosiui illam corrodit, & quemadmodum inquit ille, si succus vehementer acidus conclusus circumsteterit æris materiam ipsam erodens eruginem efficit. Ad cuius generationis experientiam Natura nos excitauit dicimusque conficere tam eruginem rasilem quam cæruleum. Atque vt hoc dilucidè appareat, digna sunt, quæ in Theatrum dedit experientia, varijque modi, quibus ars extra fodinas tam illustrem colorem comparat sibi. Et primò quidem, extrahitur ab argento, si argentæ laminæ Mercurio prius immersæ ponantur in vase, vna cum sale ammoniaco in quantitate non exigua diluto aceto, ita tamen, vt laminæ non sint vasi immersæ; mox obturato per dies aliquot vase tumuletur sub stercore equino, vt Cardanus docet, ipsdemque tandem è stercore illo tumulo erutis, eradatur Tartarum illud, quo apparent circumuestitæ, quod aqua pura ablutum, postquam igne prius incaluit, in cæruleum nitidissimum transit. In arte vitaria alij sibi comparant Mercurio, Sulphure, & Ammoniaco sale, igne calcinatis, quo vsque cæruleus fumus euaporet. Conficitur nitidissimus æris ærugine, vna cum Ammoniaco sale, sterquilino sepultus, & quidem mihi contigit id obseruare, quod postea adnotatum ab Aquilonio inueni, nempe æris æruginem aceto acidissimo, & ammoniaco sale ebullientem, cæruleum induere, & viriditatem suam omninò deperdere; gignitur etiam ex laminis æris, infusis oleo ex Calchantho, vrinæ spiritui immisto; aqua ex viua calce sale ammoniaco diluta, intra vas Aeneum collocata cæruleo colore tingitur. Laet, qui hoc docet, addit: per elambicum distillatis floribus Anthemidis, vna cum spiritu Terebinthi, salis ammoniaci, & aquæ in vase aëneo apparere innatans aquæ oleum simile oleo ex saphiro, eumque colorem ex sale ammoniaco prouenire, qui ex ære fugens colorem, oleo commiscet. Igitur ex his omnibus experimentis, & artis industrijs argui potest absconditum magisterium Naturæ, cuius peritia, vel in eo maximè sita est, vt scitè applicet actiua passiuis instituta verò quamuis præ manibus habeat rerum causas ipsi ignotas, effectus quamplurimos arti inter-

Lib. 2. d. 2  
ortu caus.  
subterr.

Lib. 4. d. 2  
subtil.

Agr. c. 1. 9;  
de nat.  
fossil.

Optic. 1.  
prep. 39.

Laet. l. 2.  
de gem.  
c. 43.

dicat, qui ex diuersarum rerum applicatione resultarent. Quamobrem sentiendum est, ad generationem cærulei in lapidibus, requiri semper combinationem materiæ metallicæ, salis acidi, corrosiui, & potentem calefactionem, vel ea fiat vi ignis, vel spirituum sulphureorum, & salnitrosorum in opportunis circumstantijs calorem faciliè concipientium; atque hoc ita obfirmato, statuitur Opinio Vvillis, affirmantis ex sulphuribus pendere colores. Iam verò si ex terra nos transferamus ad mare, hic sine dubio frustra inquisitio fiet de colore cæruleo in lapidibus, & in septis Testaceorum, quæ conveniunt in pluribus cum lapidibus. Si cæruleus lapidum necessariò supponit metalli alicuius generationem, ut ex adductis experimentis constat; in eo certè metallo requiritur calor penetratius materiæ dispositæ, potens illam concoquere, fermentare, & in metallum tingere ad mensuram dispositionis, quæ inest metallo, in quo operatur. Atque hic calor à Chemicis dicitur Sulphur, quo nomine iuxta mentem Aristotelis intelligitur vapor ficcus, & spiritosus, qui etiam Auripigmentum dicitur à Gebro, & sequacibus, ut aduertit Falloppius. Et quia hoc sulphur non reperitur in Elemento Aquæ, humiditate, & frigiditate sibi congenita illud dissipante, ac penitus extinguente, excludit etiam ab Elemento illo generationem omnem metalli, adeòque tincturam omnem cærulei in corporibus, vasto illo Elemento absconditis.

4. Meteor.

De re metal. c. II.

Verùm quia apparet ex dictis spiritus acidus, corroden-tes, & salfos conducere plurimum ad cærulei tincturam, quandoquidem ex qualitate metallicarum defectu fieri non potest in mari tinctura exuberans saphiri, examinandum superest: cur saltem in gradu magis remisso gigni non possit in mari, unde-quaue acido, & salnitroso, adeòque Testaceorum feraci, qualis apparet in fructibus nonnullis, in pluitimis floribus, & in varijs aulium pennis.

Parem explicatæ quæstioni difficultatem patitur dubium hic propositum, atque intimè inspectis vastissimis officinis, in quibus qualitates, quas occultas dicimus, utpotè intelligentiæ nostræ non perceptibiles, operantur magisterio artis rationationem nostram eludentis, subseripsissem, manusque dedissem Aristoteli, ubi dixit: *Quemadmodum Vespertilionum oculi se habent ad lumen diei, ita intellectum animæ nostræ ad ea quæ omnium sunt manifestissima se habere.*

Metam.  
c. I.

Re.



Referunt sæpè corpora omnia proprietatem Solis , eò magis luce sua imperuij obtutibus , quò magis peruia oculis illa est ; Iam verò si cæcaturus in Sole , vt quidde coloribus iudicarem ? Prouidentissimè constituit Deus , humanum ingenium supra se , & supra omnia eleuatum deprimi pondere , ignauia suæ , quam experitur maximam , vel in quouis exiguo Naturæ opere , etiam cum illud aggreditur exertis omnimodis conatibus philosophandi .

Magistra tamen experientia , vel in nubilo , & in tenebris multa dignoscimus . Hæc autem docuit me , cæruleum quemlibet ex aliquo minerali metallico expressum ; comparari semper , tum ab Arte , tum à Natura , medio aliquo corpore falso , & acido : sicut autem verum est hisce corporibus comparari ; ita verissimum est in alio quocumque corpore destrui ab his colorem huiusmodi . Mihi hoc manifestè innotuit cum diuersis quatuor liquoribus , acido , falso , & corrosiuo , nempe succo mali limonij , aceti , vrinae , & aqua ex salnitro confecta . Singulis adpersi vno eodemque tempore , mox seiunctim particulam Bombycini cærulei , pennam colore cælesti nitidissimam , exiguam quantitatem Indici , nempe succi ex herba Gasto , cum modico pulueris cærulei , quem communiter Encaustum dicunt , conflatum in officinis Vitrarijs ex laminis areis . Iam verò ab hisce corporibus salis , & corrosiuis , destructus omninò fuit cæruleus proportionato tamen temporis intervallo pro minore actiuitate cuiuscumque , præterquam in Encausto , qui suum semper colorem retinuit imò nitidiorem imbuuit aqua forti immersus , quæ vtpotè vehementior , cæruleum consumpserat in penna , in Indico , & in Serico . Eamdem Metamorphosin in Floribus obseruauit Boiles , cum repetitis experimentis edidit : violæ cæruleæ succum mutari in rubrum ex salibus acidis , Experim,  
nempe ex salis spiritu , calcantho aqua salnitrosa , aceto , & salibus volatilibus Animalium nempe ex spiritu cornu ceruini , vrinae , salis ammoniaci , & sanguinis , quemadmodum etiam ab alijs salibus alcalizatis color ipsè viridis transformatur . 201

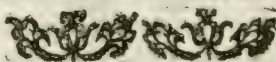
Supererat examen liquorum , qui cæruleo imbuuntur à corpore aliquo , nullo adiutore metallo . Quando autem mihi ex proximo comparabam voluptatem illam , tunc perceptam , cum experientiaë magisterio edoctus intellectus , aliquid de nouo addiscit , inueni illam mihi comparatam à præfato Boile , didicique vrinae sale suffuso , colorem flauum aquæ impertiri ,  
quæ

Art. mag.  
Luc. l. i. c. 3  
Nic. Mo-  
nard. lib.  
simpl. ex  
Indic. c. 17

quæ antea ex calchantho cærulea apparebat. Præclarior visa est mihi aquæ transformatio cæruleo infectæ ex ligno nefritico mirabili. Mexicani, apud quos nascitur, dicunt illud Coathl, ac Zlapazathi, & præter Kircherium dicit Monardus illud ipsum quod ego conspexi, nempe, *infusum aqua dimidia hora post iniectum lignum, aqua cæruleum colorem contrahere, qui sensim intruditur pro temporis diuturnitate, tamensi lignum candidum sit.* Hanc inquam aquam vidit Boiles flauum contrahere modico aceto infuso; mihi autem limpida prorsus apparuit, ut antea, cæruleo penitus euanescente, immixtis paucis guttis spiritus salnitri. Non contentus primò experimento Boiles, aquam illam elambicco distillauit, quæ limpida egressa in elambicci fundo nitidum cæruleum subsidentem reliquit, sed eodem acido aspersa, flauum repente contraxit.

Ex his omnibus accidentibus, ac transformationibus obseruatis in cæruleis coloribus, quibus fuere imbuta panni, flores, herbæ, liquoresque, videor mihi habere præ manibus argumentum sufficiens causæ, cur in Testaceis non appareat color huiusmodi? Non solum hæc sale maris sepulta sunt, sed conflata ex materia multiplici falsa, nitrosa, acri, & corrosente, tam in testis, quam in carnibus, videlicet plena qualitatibus oppositis generationi coloris huiusmodi ex raritate sua pretiosissimi, possunt autem solum apparere ijs omnibus coloribus picturata, quibus non contradicit, imò maximè confert spirituum salnitralium Natura. Interroganti verò. Cur hanc potius, quam aliam speciem induant coloris, siue ex sulphuribus, siue ex salibus, satisfacerem responso allato à Boile, accuratissimo omnium indagatore Colorum Naturæ, nempe; *Responsum dare, quod satisfaciat meum ingenuè fateor inceptum hæcenus supergreditur?*

Experim.  
409





## PROBLEMA XXXVI. &amp; Vltimum.

An à Cochlea Venerea, quam Echeneidem,  
seù Remoram dicunt, possit Na-  
uium cursus retineri.

**O**Mnes conueniunt: Viuere in mari Remoram, quam Græci *Echeneidem* à *retinendis nauibus* dicunt, Latini verò *Remoram* à *Remorando*. Non omnes tamen in eius descriptione conueniunt. Mutianus post narrationem Nautis à Perianthro expeditæ, vt in secunda parte relatum est, in medio cursu, seù improuisò retentæ, dixit, prodigiosum hunc effectum tributum fuisse, vni Cochleæ quam ipse Muricem appellat, verum dum asserit: *eam latiore purpura, neque aperto, neque rotundo ore, neque in angulis producente rostro, sed simplici Concha utroque latere se colligente*, inde arguit Rondeletius, fuisse Veneream, descriptam à nobis num. 231. Clas. 3. Plinius cum narraffet: *Lib. 32. c. 7.* Nauigante Antium versus (nunc Neptunum dicunt) Caio Cæsare Caligula in triremi, quam remiges quadringenti impellebant, addit: *cepit stare nauigium*: cumque plurimi sese proripuisent in mare, ad causam tam improuisi euentus inquirendam: *circa nauim pisciculum inuenere adhaerentem gubernaculo, ostenderuntque Caio, & alibi*: relata mora nauis Antonij pugnantioribus eius suppetias ferentis, dicit: *Qui tunc postea videre*, de eodem pisce loquens, *eum Limaci magnæ similem ar- cunt*. Affirmant alij cubitum magnitudine excedere, & Aristoteles eum esse ex genere Piscium inter saxa viuentium.

Dubium omne ex animo abrasisset, si figuram illius, & lineamenta adumbrasset. Verùm fuerit hoc neglectum, vel ex incuria, vel ex imperitia, nobis ille cæco quodam modo est indagandus; atque in tanta euentuum diuersorum varietate, nil aliud certè nobis afflatur nisi. Remoram pisciculum esse, tanta vi præditum, vt torporem, ac moram iniicere ingentibus etiam nauigijs possit.

*Parna Echeneis adest, mirum! mora puppibus ingens,*  
Cecinit Ouidius, euentum adeò insuetum admiratus, sed non,

ultra progressus est ad discutendum . Vtrum euentus ille veritati imitatur, & quo id pacto possit contingere ; Plinius existimat non posse rationem asserri, eumque effectum, *sponsie suae, occurrere, inmensum potentia occultae documentum* . Scaliger etiam occulte id tribuens qualiter, dixit, Temerarium esse illam inquirere . Quemadmodum enim terra in centro consistit Mundi, ponderibus librata suis, Coelum verò sua semper vertigine circumfertur ; ita quibusdam corporibus inest potentia mouendi, ut in magnete ferrum mouente ; alijs verò inest principium quietis impetientiae, inter quae Echeneis recensenda est, quo pacto piscatoris manum torpedo reddit immobilem, quamuis non illam attingat . Quod si non quaeritur : cur frigus opponatur calori : ita inquirendum non esse ; cur corpora habentia in se principia motus, & quietis, alia motu impellant, alia quiete sistant . Detur totum Scaligero, negare tamen ille non poterit : haud frustra inquiri : Num piscis huiusmodi possit has vires exercere ; dum non ita omnibus obuium est, ab eo naues fisci, quemadmodum calorem oppositum frigori certum est apud omnes .

Apud Gel-  
ner. de  
aquit. l. 4.  
Lib. de  
Aquit.

Gillius curiosus indagator Piscium Naturae, de Echeneide loquens : *Echeneidem*, inquit, *non vidi, neque ex quantumlibet infinitis percunctatus sum, quemquam piscatorem inuenire potui, qui hunc ipsum haec aetate viderit* . Adamus Lonicerus abiit in eandem sententiam, additque (an apud se verum deputauerit : an verò ad ingeniosè disputandum sibi reservauerit incertum) fletisse Periaandri, & Caij Caesaris naues, Remora detentas, praesagium fuisse euentus futuri ; quamobrem stetit altera, inquit ipse, *tamquam indignum indicante Natura homini id quod conseruationi ipsius donatum esset auferri* .

Altera verò quia eadem Natura optabat (futura Caesaris caede praecognita) *ab ipso malum auertere, atque a cursu infaus- to, & infelici reuocare* . Verùm hoc est humanorum euentuum arbitrium, & imperium Fato, & Fortunae committere, quod Epicurum est, coeloque elementari mirabiles illas virtutes tribuere, quae tam varijs euentibus vitam distinguunt à primo, & inauspicato nascentis momento, exindeque praedictione antevertere, quae postea respondent euentu, spectra, & umbras quasi venari, funestorumque euentuum terrorem anticipare ; philosopho non deliranti incumbit studium, intimas rerum fibras scrutandi, ut è propinquo veritatem qua fieri potest inspiciat, nec



pro libito fabulari credula facilitate amplectendo quidquid se menti offert veritatis larua personatum. Proponit hoc Problema Aristoteles, disquirens: qua vi pisciculus tam exiguus possit, tam ingentibus nauibus moram iniicere? Atque hoc supposito tanquam certo, conatus est, dubium omne paritate diluere, quæ in ipsa Navi sese offert. In ipsa, inquit ille, tam exiguæ molis gubernaculum minima vi circumactum potest nauem totam dirigere, & contorquere; in eaque non immoto gubernaculo, sed hinc indè conuerso sistitur motus, & cursus, atque in vniuersum verum est. Motorem collocatum in extremitate corporis moti, posse mouere faciliè partem alteram eiusdem corporis, atque hoc non aliam ob causam. Nisi quia in rebus se mouentibus, *prima pars fertur celerrimè in extrema motus remissione, quo pacto in ijs quæ feruntur in fine cessat impetus*, vndè potest faciliè remoueri, ac retardari. Ita clauus infigitur puppi Nautis extrema, quia potest faciliè contorqueri, & idcirco puppim mouere, quæ incitatur motu tardiore, quam Prora, ac propterea minùs renitens motori; quo fit quòd Prora moueatur, & ipsa ad motum gubernaculi in puppi. Ex his omniibus infert Philosophus: posse etiam Echeneidem Nautis gubernaculo adhærere, & pernecitate motus huc illuc impellendo corpus ipsius, ambiguum motum proræ imprimere, quo nautis cursus non parum retardetur.

In mecha-  
nicis.

Bene est: detur hoc Aristoteli, non idè ex ratiocinatione illa euidenti argumento concluditur de Echeneidis vi, contradicente historiarum fide. Plinius ait: *circa nauim adhaerentem gubernaculo, inuentam fuisse Remoram*. At Cardanus asserit: cursum illi inhibuisse, fundo inhærentem; Plutarcus verò lateri. In sympo. 27. Neque solum asseritur: cursum nauibus inhiberi, sed immobiliter sisti. En ex ipso Plinio descriptam historiam: *Parus admodum piscis Echeneis (ruant venti licet, & procellæ) imperat furori, viresque tantas compescit & cogit stare nauigia, quemodo non vincula vlla, non anchora pondere irrenocabile iacta. Infrenat impetus, & domat Mundi Rabiem, nullo suo labore, non retinendo, aut alio modo, quam adhaerendo, & Cassiodorus: Indici maris Conchæ simili potentia, labris suis nauium dorsa sinxerunt, quarum quietus tactus plus dicitur retinere, quam exagitata possint Elementa compellere. Stat pigra ratis sumentibus alta velis, & cursum non habet, cui ventus arridet, sinè anchoris figitur, sinè rudentibus alligatur.*

Lib 9. c. 25  
lib 32 c. 2.

Lib 1. va-  
riar.

Problema hoc fufius examinavit in Academia Phificomathematicorum Romæ fub fapientî directione Illuſtriſſimi Præſulis Ciampini P. Franciſcus Eſchinardi Societatis Jeſu , qui attentè aduertit : Tria in aliquo corpore impellendo requiri . Primò aliquo pacto coniunctum eſſe potentiz mouenti . Secundo mouentis partes inter ſe unitas . Tertiò motorem eſſe immobilem , & inhærentem alteri corpori immoto . Supponit ulterius . Non poſſe à mouente exeri vires maiores aliis , quibus reſiſtere valeat extremum illud corpus , cui innituntur vires illæ , idque præclara ſanè experientia demonſtrauit ; cum aquil-brato æquali pondere , & homine , utroque pendente ex Trochilea , quamuis ille conatum omnem exhibuerit , eleuare , nunquam potuit pondus ſeiſpo maius , niſi quauſo immota Trabi pedes infixit . Hinc non eſt damnanda iactantia , quæ imponitur Archimedi , cum danti uaicam palman corporis extra Mundum immoti , quo pedem figeret , fidem ſuam oppignorauit , fore ut non terram ſolùm ſuo è centro diuelleret , ſed Mundum vniuerſum impelleret . His ratiocinando prælibatis , argumento procedit , tandemque concludit . Non poſſe Remoranauim ſiſti , quamuis enim illa adhærere poſſit ſigno , ibique conſiſtere ſinè partium ſuarum diſcontinuatione ſeiunctioneque , immobilis ſtare non poterit contra vehementem maximè impetum à navi , ventis , remiſque propulſa , iniectum , aquis Natura valdè mobilibus , & ex aquis tranſeuntem ad Remoram . Itaque ſi Mutiani narratio vera eſſe non poteſt de Concha Venerea , cum ipſi aptari Ariſtotelis ratiocinatio non poſſit , iſſdem de cauſis potiori iare non poterit dici de Piſce ab eodem exhibitio .

Vnum ſupereſſet : Vtrique Remoræ nempe ac piſci memorato inditam fuiſſe virtutem conſiſtendi contra omnem contrarium conatum immobilem , ſinè dependentia à corpore , cui ambo adhærent . Verùm id contendere eſt apertè contra veritatem rationemque pugnare , docente experientia , etiamſi depræhenſa fuiſſet Remora illa , aut ille Piſcis inhærens nauibus , quocumque vel leui manus conatu auelli faciſſe potuiſſe . Iam verò ſi manus vna potuit illam euellere , & à ligno , & à mari , an non poterit eandem abſtrahere impetus conceptus à Navi , validiſſimis ventis plenique velis liquido Elemento inuecta ? Quamuis magnes ad ſe ferrum trahat , & artiſſimo ſympathiz nodo illud ſibi deuinciat , ſi liber pendet in aere , pote-



poterit vtrumque à maiori vi huc illucque transferri pro libito . Ventis igitur propelleretur tum navis, tum Remora, quamvis hac illi firmiter adhærescat . Neque narratio quæcumque rei prodigiosæ debet fidem à Philosopho exigere . Verùm quidem est, Sanctum Basilium, Sanctumque Ambrosium in ea memoranda, nihil hesitant argumentum ex ea desumpsisse, diuinam potentiam ostendendi, tot modis participatam creaturis, dicente primo . *Nonne in paruo hoc eamdem potentiam Conditoris significationem accipis ?* & altero : *An & huic putas sine Creatoris munere tantum potuisse suppetere virtutis .* Verùm in hoc fidem suam conditionatè manciparunt, & libertatem cuiusque fecerunt indagandi in his prodigijs veritatem .

Pro Conclusionè Problematis digna est Plutarci observatio . Res nempe quamplurimas non esse causas accidentium, nonnullorum ijs annexorum, sed simultaneos effectus tertiarum alicuius concausæ, vel ignotæ, vel difficilis indagacionis . Ita Lucernæ lyeno incu nbens fungus, non est causa pluuiæ, sed vtrumque fit, pluvia nempe, ac fungus, ex aeris addensatione, concretioneq; vaporum, ita navis, inquit ille, retardari potest ex nimia algæ, & mulci copia innascentis; quâ de causa sæpius afflictæ naues recedunt expoliunturque, atque intra muscum, vel algam potest abscondi Remora, seu Piscis, seu Cochlea ibi genita, vel pabulo illecta, quod reperit . Potest etiam fisti navis improuiso, & præcipiti aquarum decursu, internas aquas concitante, vt non semel accidit . Et in Ostio freri Mamerini naues optimè instructæ, dum propellebantur ventis incitatissimè vela omnia implentibus, repentè visæ sunt fisti, cum occurrerent aduentæ aquarum fluentæ, atque exertis hinc indè pari conatu viribus, vtræque in alteram adnitente, & neutra alteram in contentione superante, omni penitus motu naues priuabatur .

Verùm quia lacinioso nimis adhibito discursu hac super re mens euagaretur, satis est mihi abrupta longiore peryodo lacinijque, ac velis contractis finem imponere, quadrigentis, & eo amplius speciebus diuersis indicatis, potius quam exacta, delineacione descriptis, pluresque dubitandi rationes, & quidem non ad puerilem ludum insinuasæ si non omni difficultate euolutas, & enodatas ad recreandum tamen sapientis animum attemperatas .

Etenim de aliqua materia scribere, eodem ferè modo fieri de-

In examer  
hom. 7.  
Exameri  
lib 3. c. 10.

Lib 2. simp  
1. ac probl  
71

debet, quo conuiuium instruitur, in quo nec singula fercula, comminuuntur in frusta, vel scinduntur in partes, nec omnia, in vnâ massâ congesta apponuntur conuiuiis. Sed pars aliqua manet vi aliqua conuiuantium denti scindenda, probandaque seponitur.

Et quemadmodum in conuiuijs indecora est ciborum penuria sic nimia copia fastiditur. Quamuis hic ab omni nota vindicaret Plinij Iunioris lepido sale conditus apologethicus pro sua epistola longiore peryodo in multas paginas excurrente, ad Apollinem directâ, in qua explicabatur descriptio rursus sui ad omnes delicias voluptatesque instructi: *Cum villam, inquit, oculis tuis subicere conamur, non epistola qua scribit, sed villa qua describitur magna est.*

FINIS;





# INDEX.

## A

**A** Qua aliquorum fontium  
cur faciliè laquidescat.  
pag. 200  
Animalia mole licet minima  
sapienter considerata. 9.  
10.  
Parua generantur in ma-  
iorin numero, qua maxima.  
pag. 19  
Multa viuunt sub diuersis  
formis accidentalibus suc-  
cessiue productis. 31  
Generantur intra gallas  
sinè semine prænio à nucis  
relicto. 33  
Cur generantur intra sa-  
xa. 34  
Exanguia carent corde.  
pag. 226  
Exanguia breuiorem vi-  
tam agunt quam sanguinea.  
pag. 244  
Sanguinea longius, quam  
exanguia viuunt extra a-  
quam. 244  
Antalia dicuntur aliqua Testa-  
cea. 91  
Apis construit cellas rotundas  
non pentagonas. 210  
Aristomachus 62. annos in A-  
pum studio transegit. 81  
Aristoteles Animalium histo-  
riam scribens ab Alexandro  
inuatur. 17

Laudatur propter Anima-  
lium historiam, & Proble-  
matum libros, licet in mul-  
tis rationes falsæ sint. 175.  
Ars materiam superare hiper-  
bolicè dicitur. 83  
Auditu carent Testacea. 237  
Eius organum quomodo  
destruatur. 246. 247  
Auris Animalis duplici Co-  
chlea munitur. 247  
Auris marina dicitur Concha  
vniualis. 91

## B

**B** Alanus quid significet. 29  
Animal est Testaceum,  
unica valua inclusum. 91  
Nascitur è saxo. 30. 31  
Cur nocte splendeat. 253.  
& seq.  
Quomodo in visceribus  
saxi augeatur. 35. 36.  
Describitur. 101  
Bivaluia dici possunt Testacea  
omnia. 233  
Buccina Cochlea. 121. 130. 134.  
136. & seq.  
Bonarota nunquam duos om-  
nino similes vultus sculpsit.  
pag. 53

# INDEX.

## C

**C**alligula ad triumphī si-  
gnificationem Turrim Co-  
chleis exornauit. 17

Calor est causa diuerſorum  
effectuum iuxta varietatem  
corporum per quæ commu-  
nicatur. 256

Caracteres aqua formati quo-  
modo legi poſſint. 206

Cerebrum cur frigidum ſit.  
pag. 251

Cochleæ ſapientis ſtudium me-  
rentur. 1. 16

Qua ratione delectent. 4.

7. A mulieribus Braſiliæ, vt  
ornamenta capiti impoſitæ.  
pag. 12

In tria genera diuiduntur.

pag. 17

An generentur propaga-  
tione ſpeciei. 20. & ſeq.

Difficillimè deſcribi poſ-  
ſunt. 86

Quomodo dici poſſint ſœ-  
cundæ. 26. 27

Omnes inter ſe diſſimi-  
les. 53

Earum varietas deſcribi-  
tur. 54. & ſeq.

Pretio ſuperant Vaſa à  
Raphaele Vrbinatè depicta.

pag. 56

Sideribus ſimiles. 58

Prouidentiam Diuinam  
indicant. 65

Earum uſus, & utilitas. 72.  
& ſeq.

Monetarum loco adhiben-  
tur. 73

Cibum ſuppeditant. 73

Agriculturæ ſeruiunt. 74

Architecturæ, & Arti mi-  
litari. 74

In Piſcatu, Choreis, & Lu-  
dis. 74

Arti mechanicæ. 76

In conuiujs, & à luxu  
ſcœminarum malè adhiben-  
tur. 77. & ſeq.

Tenantur in Muſeis vt res  
pretioſæ. 81. & ſeq.

In Paginis delineatæ ſinè  
coloribus priuantur venuſta-  
te præcipua. 87

A ſapientibus pretio ha-  
bitæ. 173

Cochlea os habens in latere,  
ſiniſtro. 157. & 158

Cochlea dicta Celata. 114

Cornu Cerui. 127

Cilindrus varius. 127. & ſeq.

Corona Pontificia. 127

Depreſſa margaritifera.

pag. 133

Galei formis. 135

Muricata. 135

Olearia. 113

Romboides. 103

Sarmatica. 143

Veneræ vide Venerea

Vmbilicata. 117. 141

Vmbilicata margaritifera.

pag. 133

Claudius Cæſar iubet à mili-  
tibus manus impleri Co-  
chleis. 3

Coagulatio quando fiat. 198

Co-



# INDEX.

Colores in Cochleis vnde oriantur. 58.& seq.

Septem præcipui, ex quibus cæteri constant. 60

Distribuant Animalia in tres Classes. 60

In Purpuris variantur, prout maris temperies exigat. 63.148

Cur in superficie externa appareant. 38.205.

Ornant, & distinguunt. pag. 224

Cianeus cur non inueniatur in Testaceis. 185.& seq.

Concha Anatifera dicta. 95

Concha Corallina Pictorum. pag. 99.104.105

Cama, quæ nam sit. 105

Dentata. 106

Fasciata. 107.111.135

Imbricata. 109

Lenis. 104.107

Longa. 104.108

Perlica. 99

Rugata. 105.108

Striata. 107.111

Concha dicta Cozza. 109

Cornua cur sint in Cochleis. pag. 68.233

Cornelius Meyer Tiberim frænat argine, ne Romam inundet. 220

Creaturæ licet minimæ sunt consideratione dignæ. 7.8

Sunt veluti paginæ, quas omnes legunt pauci intelligunt. 8

Delectant nonitate non, excellentia. 8

Sapientiz Diuinæ opera. pag. 9

Hominum mentes superbas humiliant. 10.12

Elingues Deum laudant. pag. 11.14

Affectum non curiositatem explere debent. 12.13

Deum publicant, ut res maximæ. 13.14

Dei amorem considerant ingerunt. 14.15

Cor non inuenitur in Testaceis. 226

In Animalibus est, ut Sol in Mundo. 226

Animalibus sanguineis necessarium. 226

## D

**D** Agilis Concha. 102.158

Dentes non sunt in Testaceis, neque in parte superiori oris cornigerorum. pag. 228

Diuersitas Colorum in Testaceis notas distinctionis facit. 224

## E

**E** Chinophora Cochlea. 115

Eliogabalus Araneorum, telis Romæ magnitudinem explicat. 81

Error cum veritate utilis. 59

Ericinus Marinus. 41

Cur quinque oua, & dentes habeant. 244

M m

A D.

# INDEX.

A D. Ambrosio confide-  
ratus. 72  
Saxo hæret ante maris  
procellas. 71

## F

**F**El cur non habeant Testa-  
cea. 230  
Fœtor in Animalibus vnde o-  
riatur. 242  
Figura corporum à quo pro-  
cedat. 210  
Rotunda quare sit in la-  
pidibus, & Cochleis mari-  
nis. 215

## G

**G**Aideropoda Concha bi-  
ualuis. 100  
Galba quid sit ex Aræo. 214  
Geographia dicitur Cochlea.  
pag. 157  
Generatio omnium rerum sit  
concurrente Deo 20. & plu-  
ribus modis. 22  
Giottus perfectum circum-  
sola manu delineabat. 53  
S. Gregorius Nissenus igno-  
rantiam fatetur Naturæ o-  
pera perferutando. 74

## I

**I**Strix marina dicitur Purpu-  
ra. 150  
Iecur cur non detur in Testa-  
ceis. 230

## L

**L**Apides quomodo formen-  
tur. 39  
Animalium membra refe-  
rentes. 47  
Sub aquis calidis facilius  
generantur. 187  
Diversi in venis, & visceri-  
bus inuenti. 216  
Lien cur non sit in Testaceis.  
pag. 230  
Linea spiralis in omnibus ge-  
nerationibus principium po-  
nit iuxta aliquorum senten-  
tiam. 214  
Lisippus delectabatur monetis,  
quæ sibi soluebantur pro sta-  
tuis à se sculptis. 87  
Lux Animalium vide splendor.  
Luna quomodo impleat Testa-  
cea. 248  
Quomodo dicatur cresce-  
re, & minui. 248  
A Sole illuminata radios  
infectos à suis qualitatibus  
reflectit. 250  
Quare putrefactionem in  
sublunaribus prouocat. 250

## M

**M**Atres Vnionum. 9. 178  
Non innotant aquis.  
pag. 146  
Neque gregatim natant.  
pag. 180  
Cur certis anni mensibus  
solum accipiantur. 181  
Mare cur Neptunno tridente



# INDEX.

armato exprimatur. 29  
 Aquas varijs humoribus  
 mistas habet. 62  
 Magis calidum est quam  
 Lacus. 188  
 Aquas habet magis nutri-  
 tivas, licet minus potulen-  
 tas. 189  
 Materia, quæ nam sit apta ad  
 Testaceorum generationem.  
 pag. 37  
 Membra cur non diuersa in  
 Testaceis reperiuntur. 222  
 Cur in Animalibus ferè  
 rotunda. 218  
 Miracula à veritate deducun-  
 tur. 58  
 Mitulus Concha. 103  
 Mundus Museum est plenum,  
 statuis à Deo factis. 13  
 Est veluti Pinacotheca  
 corpori, Bibliotheca animo.  
 pag. 72  
 Motus Animalium perfectorum  
 supponit principium perfe-  
 ctæ vniuersi. 221  
 Quotuplex sit in eisdem,  
 pag. 221  
 Testaceorum non inuatur  
 à circumuolutione spirarum.  
 pag. 221  
 Murena cibum captabat è ma-  
 ribus Crassi. 239  
 Murex quid, 253  
 Murex Gibbosus. 130  
 Albus. 133  
 Varius. 153. & seq.  
 Musica dicitur Cochlea, 154

## N

**N**atura ibi generat, vbi dis-  
 positiones aptæ ponun-  
 tur. 50  
 Veluti prudens Artifex  
 operatur propter finem. 175  
 Nautilus Concha dicitur à na-  
 uigando. 70  
 Describitur. 87  
 Vniões non producit. 178  
 Nerita Cochlea cur dicatur.  
 pag. 137  
 Describitur. 55  
 Varia. 138. 161. &c.  
 Nuces marinæ sunt Cochleæ  
 bivalues, 103. 111

## O

**O**culus celsus dicitur Co-  
 chleæ. 122  
 Oculis carent Cochleæ, 233  
 Omnipotentia Diuina non de-  
 primitur si dicatur causa im-  
 mediata omnium, 21  
 Os cur in parte dextera habeant  
 Cochleæ, aliquæ autem in  
 sinistra, 219  
 Operculum cur detur in Testa-  
 ceis Turbinatis. 148  
 Ossa magis dura sunt post mor-  
 tem Animalis. 198  
 Cur non dentur in Testa-  
 ceis, 226  
 Gigantum an vera sint,  
 quæ è terra eruantur, 48  
 Ostrea. 107

# INDEX:

P

**P**inna maris habet socium.  
 cancellum. 70.73  
 Patella Concha. 89.&c.  
 Pili, & Pennæ à quo nutrian-  
 tur. 207  
 Pentidactylus Turbo. 123  
 Philosophia naturalis experi-  
 mentis edocetur. 5  
 Plantæ in qua parte os ha-  
 beant. 224  
     Carent ventre. 224  
     Vt Infantes alimentum  
     recipiunt. 224  
 Petrus de Valle oblectatur Te-  
 staceorum piscatu in mari  
 Rubro. 9  
 Pluma dicitur Cochlea. 127  
 Pulmones sunt instrumenta vo-  
 cis. 236  
 Purpuræ magni habebantur ab  
 Antiquis. 147  
 Purpuras mercabatur ZenoPhi-  
 losophus. 147  
 Purpurarum Piscatores vesti-  
 galibus non grauabantur.  
 pag. 148  
     Earumpiscatu mancipia  
     Tiri libertati reddita. 148  
     Quomodo earum color  
     obtineatur. 149  
     Linguam an habeant Pur-  
     puræ qua Testas tenebrare  
     possint. 149  
     Multiplices illæ sunt. 150  
     Quamdiu vivunt extra a-  
     quam. 155  
 Putrefactio quomodo à Luna  
 pronocetur, 250

R

**R**ecreatio homini necessa-  
 ria. 1  
     Laudem meretur, cum ad  
     finem optimum dirigitur. 1  
     Sapientis qualis esse de-  
     beat. 1.7.176  
     Quomodo Cochlearum  
     obleruatione habeatur. 4  
     Musicam imitatur. 176  
 Rosa Polonica quid. 212  
 Ros in Florum colores trans-  
 mutatur. 217

S

**S**ales Volatiles, & Fixi figu-  
 ras exprimunt corporum,  
 quorum sunt. 211  
     Vndè figuras proprias ob-  
     tineant. 214  
     Virtutem propagatiuam  
     continent. 27  
 Saxum à Vermibus corroditur.  
 pag. 30.37  
 Saxum in quo Ballani nascun-  
 tur. 31  
 Scipio cum Lelio delectabatur  
 Cochleis. 1  
 Scutum Aneæ à Venere datum  
 Testaceorum calyces expri-  
 mit. 222  
 Sensu carent Testæ. 238  
 Splendor Balanorum vndè oria-  
 tur. 253  
     A multis rebus emanat.  
     pag. 253  
 Spondilus Concha binaluis.  
 pag. 100

Sta-



# INDEX.

Stupiditas Phantasie sanguinis  
defectu causatur. 251  
Sturio Piscis tonitru perterre-  
fit. 238  
Strombi multiplices. 124. &  
seq.  
Succus lapidescens quid sit. 40  
In aquis multis commisce-  
tur. 40  
Susurrus maris cur videatur au-  
diri adnota auri Cochlea. .  
pag. 246

## T

**T**Actus in quo consistat ex  
Aristotele. 241  
Tellinæ pedatæ. 95  
Testacea vntualuia, quæ nam-  
sint. 18  
Quæ nam Bivaluia, & Tur-  
binata. 18  
Quare aliqua testis duris  
aliqua tenerioribus regan-  
tur. 35  
Testæ non sunt ex aqua glacie  
constricta. 38  
Lapidibus sunt similes. 39  
Cur adeò duræ. 40  
Non omnia generantur in  
mari. 41  
In terra multa reperiun-  
tur. 41  
Plantis similia. 46. 120  
Vt Plantæ nutriuntur. 230  
In mari potius quam in-  
lacubus nascuntur. 258  
Ore prius quomodò nu-  
triantur. 231  
In mari potius quam in-  
Terra generantur. 190

In Indiarum Australium  
sinubus frequentiora. 263  
Supra ligna, quam supra-  
fata. 195  
Non formantur rore. 195  
Cur duros habeant cali-  
ces. 197  
Cur sint pigra in motu.  
pag. 251  
Sub aquis non sunt tene-  
ra. 196  
Pluribus tunicis compo-  
nuntur. 200  
Cur multa Turbinata. 208  
Cur multa saxis affixa. 201  
Cur multa striata. 203  
Cur odorem non exhalant.  
pag. 242  
Cur extra aquam diutur-  
norem vitam, quam pisces  
ducant. 243  
Urinæ excrementa non  
eijciunt. 156  
Testæ simul cum Animali ge-  
nerantur. 51  
Non iuuant ad motum.  
Animal inclusum. 68  
Animantur licet sensu ca-  
reant. 234  
Cur non mutantur sicuti  
Crustæ in Crustatis. 252  
Timpanum Auris quomodo  
frangatur. 246  
Tussis quare excietur cum au-  
ris perfricatur. 248  
Tuba Cochlea dicitur. 127  
Tulipa Cochlea. 195  
Tonitrua Sturiones perterre-  
faciunt. 238  
Turbo lenis. 115. 129  
Mar-

# I N D E X.

Marmoreus.	137
Multiplex.	117.125.&c.
Turbinata tribus figuris componuntur Spirali, Piramidali, & Circulari.	219
Testis non uniuntur sicuti Bivaluia.	238

## V

<b>V</b> ermis saxa corrodens.	19
Vermis ex flore hyacintho natus.	35
Venter Testaceorum qualis.	224
Vegetabilia maris saxea.	47
Venerea Cochlea cur dicatur.	79
Multiplex.	80
An sit Remora, qua Navis retardatur.	265
Viuentia in mari vitam non amiserunt in Diluuiio vniuersali.	45
Vmbilicus.	114
Vmbilicata vide Cochlea.	
Vnio cur dicatur Margarita.	93
177.	
Ad quam molem crescat.	
pag.	94
Vbi producat.	95
In qua Concha.	100
Ab omnibus pretio habitus.	176
Rore non formatur.	179

Quomodo è mari accipiat.	179
Corticofus est.	182
Vnde colorem induat.	182
Quomodo expoliatur.	182
In Visceribus Animalis gignitur licet aliquando testis connexus.	183

Ab infirmitate potentie expultricis perficitur.	187
Vox non emittitur à Testaceis.	
pag.	236
Quomodo à viuentibus formatur.	236
An audiat sub aquis.	
pag.	238
Vt formetur requiritur agitatio aeris inter corpus percutiens, & percussum.	236

## X

<b>X</b> erxes Platani amore captus.	9
Pontem nauium extruxit, vt mari frenum imponeret.	
pag.	173

## Z

<b>Z</b> eno Philosophus Purpurarum mercaturam exercuit.	147
--	-----



# Catalogus Authorum quorum mentio facta est.

## A

Ælianus .  
 Æneas Silvius .  
 S. Augustinus  
 Agricola .  
 Aquilonius .  
 Alexāder ab Alexādro .  
 Aldrouandus .  
 Allatius .  
 S. Ambrosius .  
 Annibal Caro .  
 Antonius le Grand .  
 Appollinaris Episcop .  
 Arueus .  
 Aristoteles .  
 Athenæus .  
 Ausonius .

## B

S. Basilus .  
 Basilus à Seleucia .  
 Bartolus Daniel .  
 Bartolinus Erasmus .  
 Bartolinus Thomas .  
 Baptista .  
 Beda .  
 S. Bernardus .  
 Berni .  
 Beccanus .  
 Bellonius .  
 Beregardus .  
 Boccacius .  
 Bodinus .  
 Boyle .  
 Borellus .  
 Boldonus .  
 Boetius de Boot .

## C

Cabeus .

Cardanus .  
 Caracenus Isidorus .  
 Calceolarius .  
 Cassendus .  
 Celius Calcagninus .  
 Celius Rodiginus .  
 Cedrenus .  
 Cesius .  
 Cicero .  
 Columna .  
 Crassus .

## D

Dantes .  
 S. Dyonisius Areopag .  
 Diarum Eruditorum .  
 Diodorus Sic .

## E

Empedocles .  
 Epitectus .  
 Esichius .  
 Eschinardus .  
 Euclides .  
 Eudemus .  
 Eustatius .

## F

Fabri .  
 Falloppius .  
 Fracastatus .

## G

Galenus .  
 Geber .  
 Gesnerus .  
 Gilius .  
 Gilibertus Abb .  
 Gonzalus Ouiedus .  
 Gratianus .  
 Grassetus Hipol .

S. Gregorius Nazianzen .  
 Grandus .  
 Gratius .  
 Grefelius Georgius .

## H

S. Hieronymus .  
 Huochius .  
 Horatius Fl .

## I

Imperatus .  
 Ioannes Boemus .  
 Ionstonus .  
 Ipocrates .

## K

Kircherius .

## L

Laet .  
 S. Leo .  
 Lister .  
 Lucerna .  
 Lucretius .  
 Ludouicus de S. Marthe .

## M

Marbodeus .  
 Macrobius .  
 Maiolus .  
 Malatesta .  
 Margrauius .  
 Marcus Victorinus .  
 Marcellus Virgilius .  
 Martialis .  
 Monardes .  
 Musæum Cospiannum .  
 Musæum Muscardum .  
 Mutianus .

## O

Olaus Magnus .

Olaus

Olaus Borrichius.	S. Prosper.	Stobæus.
Oliua.	Quirinus.	Strozza.
Olimpiodorus.	Quintus Curtius.	Steno.
Oppianus.	R	Suidas.
Ouidius.	Reischius.	Suetonius.
P	Renatus de Cartes.	Surius.
S. Paulinus.	Regnerus de Graaf.	T
Pachimerus.	Rhedus.	Tassus.
Paracelsus.	Rhò.	Tachenius,
Panzirolus.	Riccardus à S. Victore.	S. Theodoricus Abb.
Pappus Alexandrinus.	Rondeletus.	Terfagus.
Pantænas.	Rossettus Donatus.	Teophrastus.
Pereus.	S	Tertullianus.
Petrarcha.	Salustius Eubartes.	Tenetus.
Philippus à S. Trinit.	Sandæus.	Tirius.
Piccinellus.	Sarina.	V
Petrus Martir.	Sauottus.	Vander Boeckius.
Pisidias.	Scaliger.	Velschius.
Pigafetta.	Scenola de S. Marche.	Vespuccius.
Plato.	Scilla.	Virgilius.
Plinius.	Seneca.	Vvillius.
Plutharcus.	Silius Italicus.	Volumius.
Pollux.	Solinus.	
Propertius.		

*Typographorum Errata &c. corrigè.*

Pag 24. quando haber, quando philosophari. 26. oilrea sexus, oilrea sexus.  
30. spugnis, spongijs 38 ab eo quem, ab eo quem. 43 alipnod, aliquod.  
52. exercuerat, exaruerat. 53. Veritatem, Varietatem. 54. Victata, Vistata.  
61. suat vnus fiat vnus. portione, passione. 71. cni, cui. 73. omniu, omnia.  
68. hoc ritu, hoc ritu. 79 vtutur, vtutur. 87 amatoiem, ama orum. nihil  
difficilior, difficilius. 83. in tello, in tello. 84. ripat, ripas 180. moueatut,  
mouentur. 184. Vrinatonibus, Vrinarotibus. 193. Mariòns, Maribus.  
ois exactis, horis exactis, 193. fuerant muuimentum, fuerat. 194. idarities,  
duritie 202. illius est, illis est. 205. infinitum eius, infinitam eius. 210. in-  
terioribus, interioribus. figaram, figuram. architectantur, architectantur.  
215. lutexerunt, intexunt. 218. xquaz, xquæ. 228. Nooko, Hooko. 240. ad  
melius, ad melius. 244. è lateribus, è latebris. 249. vbiqve vident, vigeant.  
250. communicato, somnunicato plus minutissae, manduè. 259. Bellanis  
Ballais.

Cætera minoris momenti Lector faciliè animaduertit.







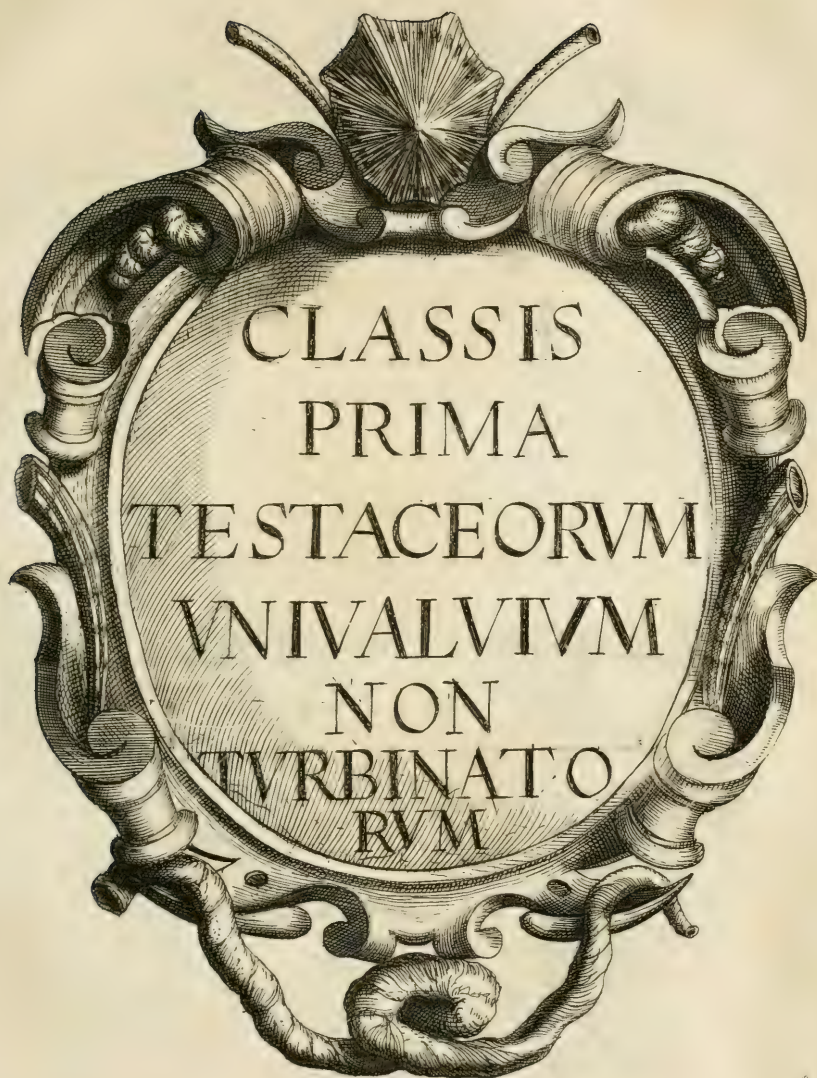




Icones Testaceorum  
quæ in Parte Secunda describuntur





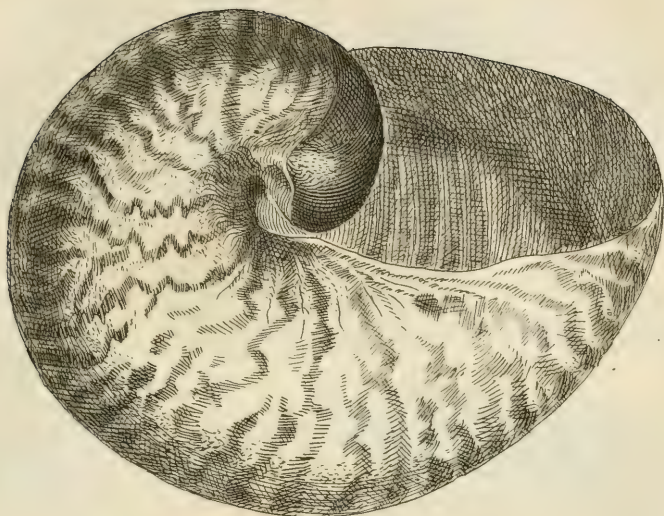


CLASSIS  
PRIMA  
TESTACEORVM  
VNIVALVIVM  
NON  
TURBINATO  
RVM

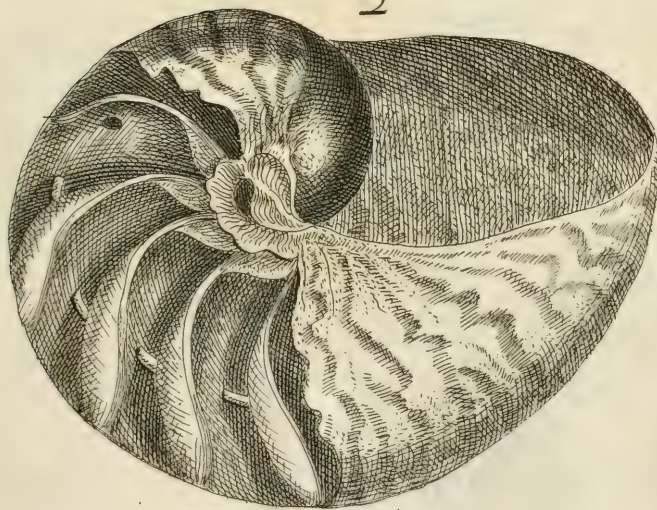




I



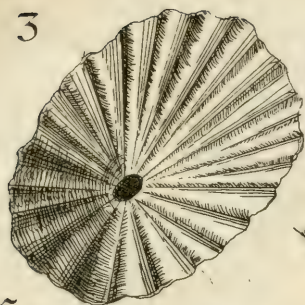
2



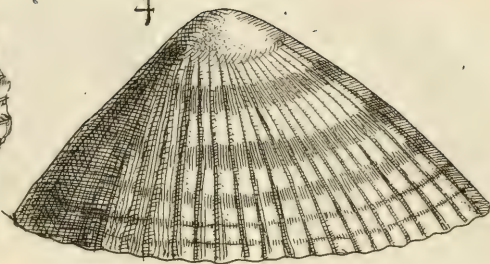




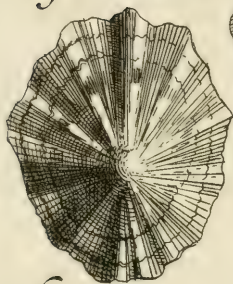
3



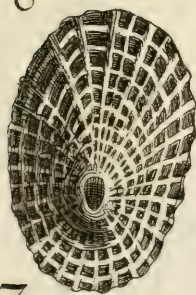
4



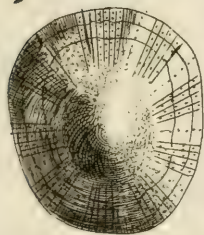
5



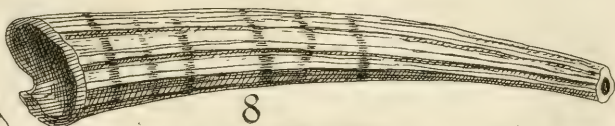
6



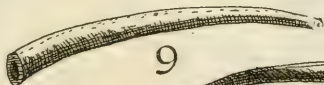
7



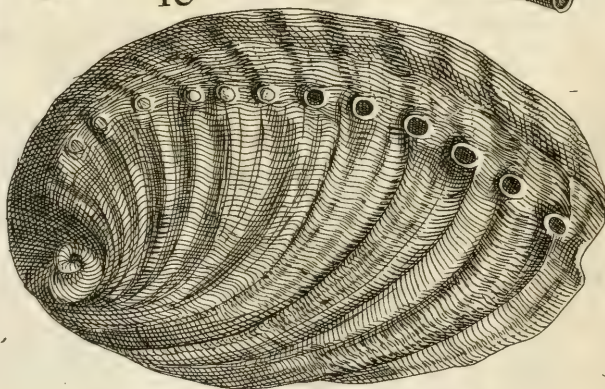
8



9



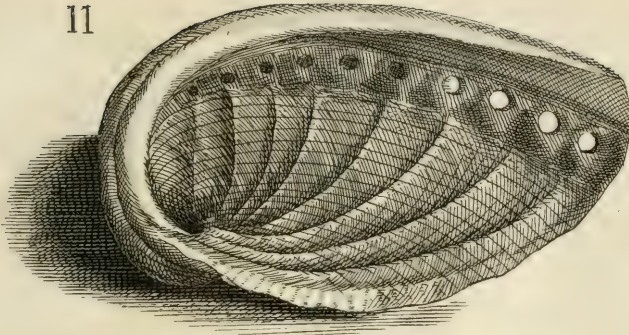
10



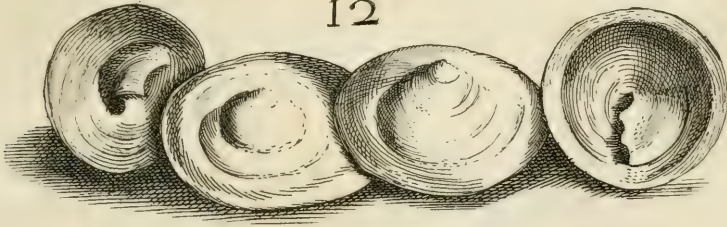




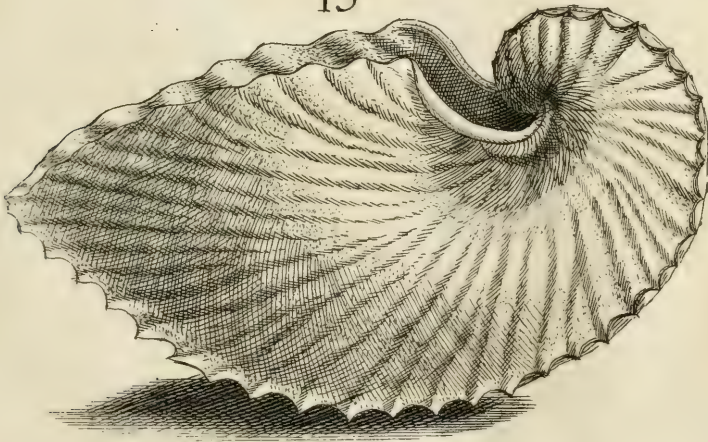
11



12

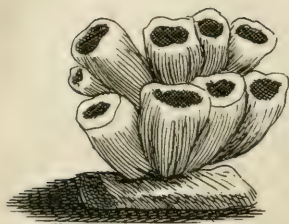


13

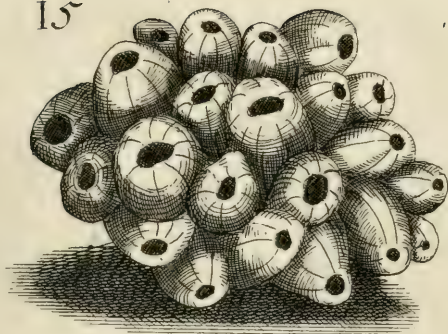




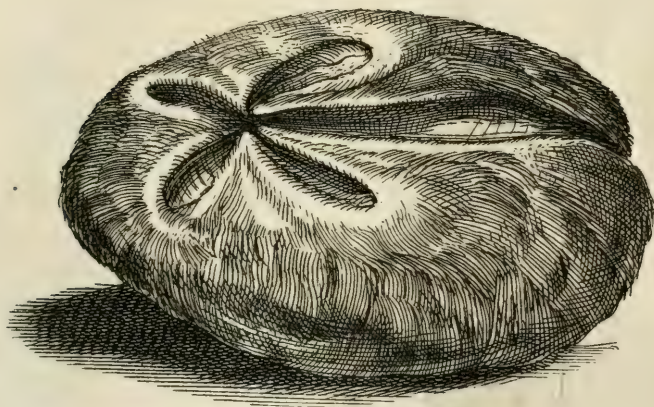
14



15



16

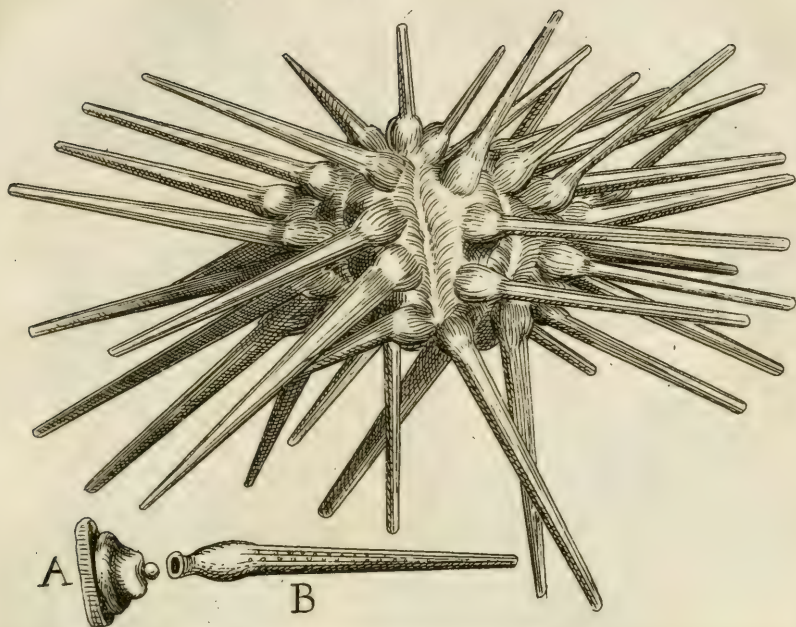


b

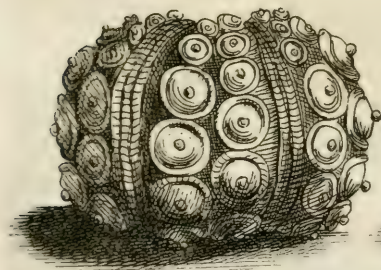




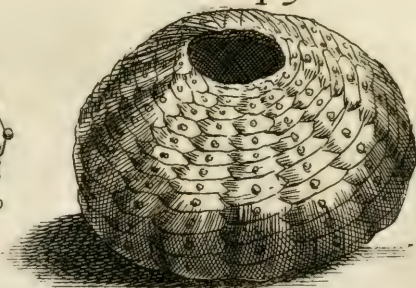
17



18



19







A

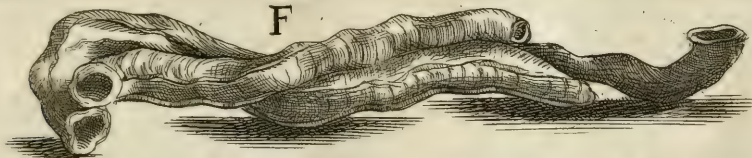


20

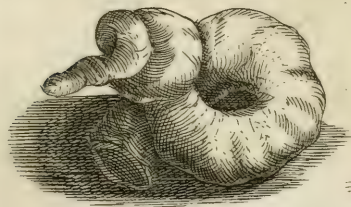
E



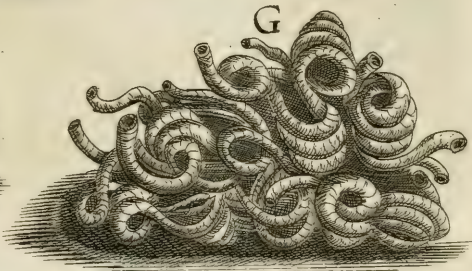
F



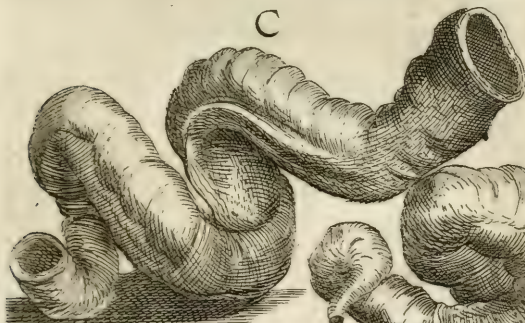
B



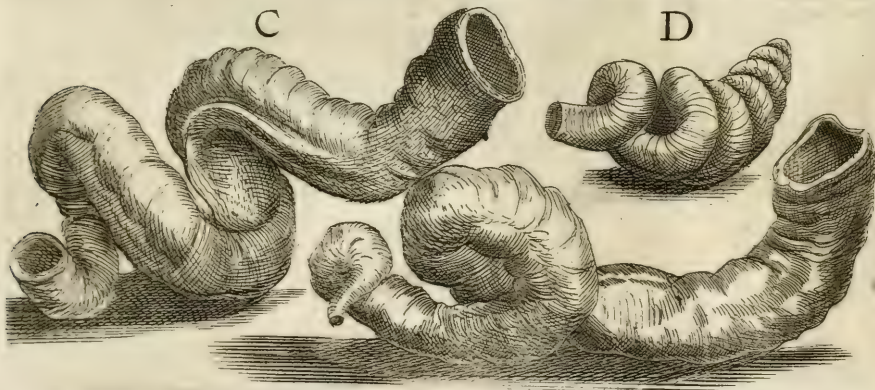
G



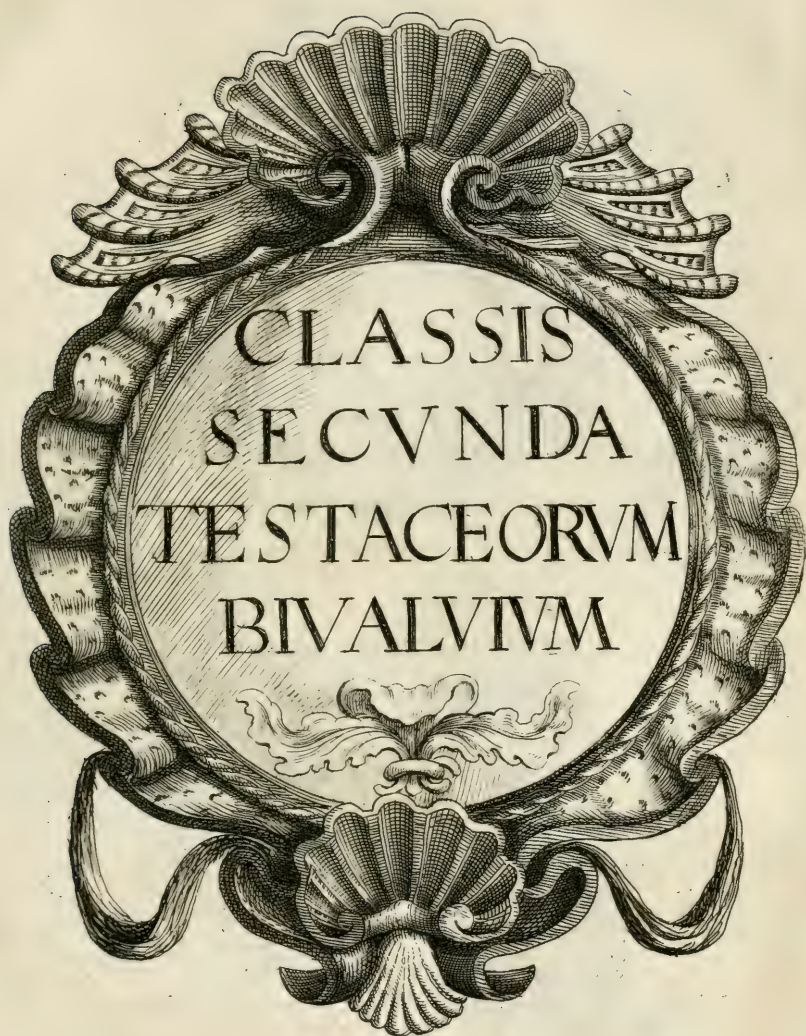
C



D









1875  
1876  
1877  
1878  
1879

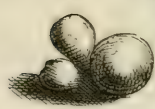
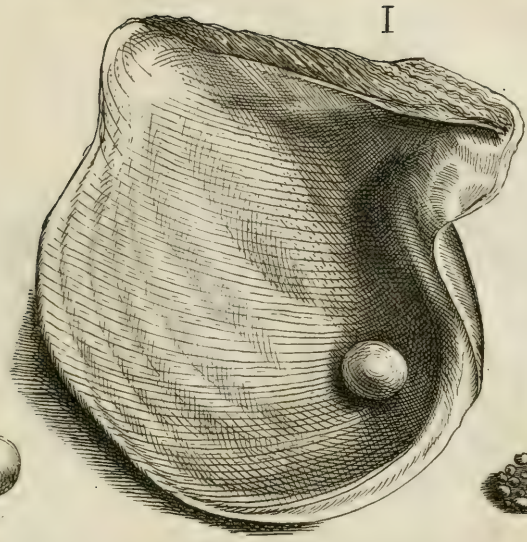
I

A

B

2

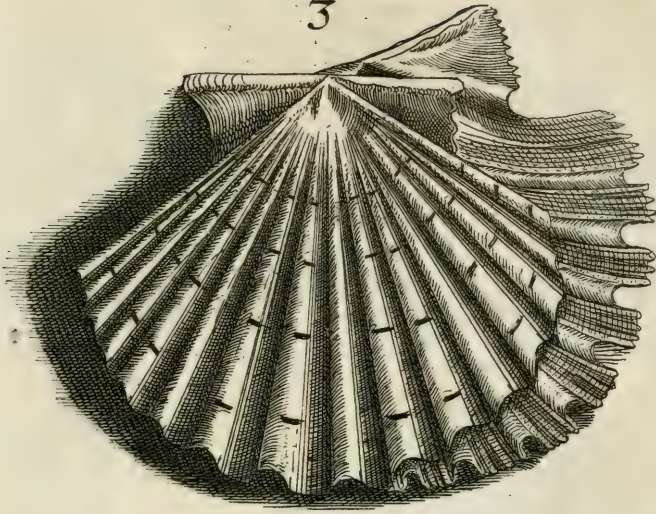
C



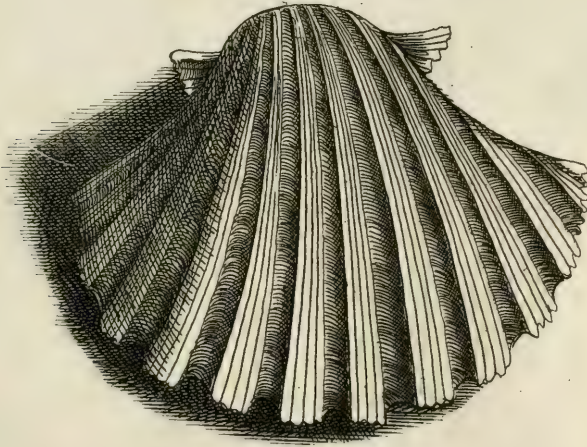




3

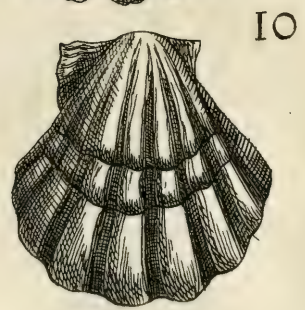
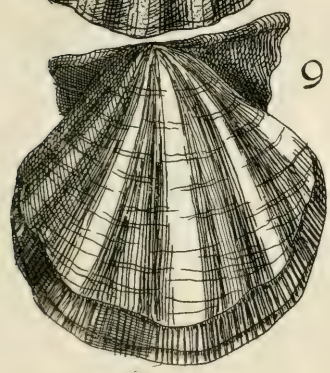
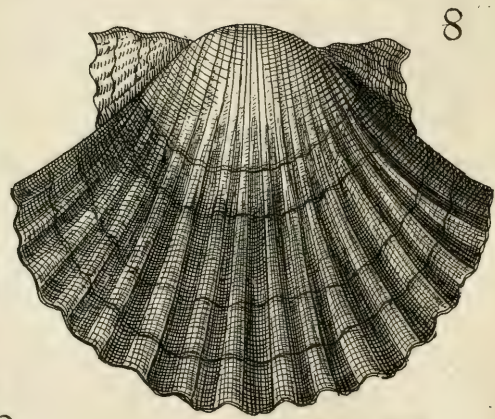
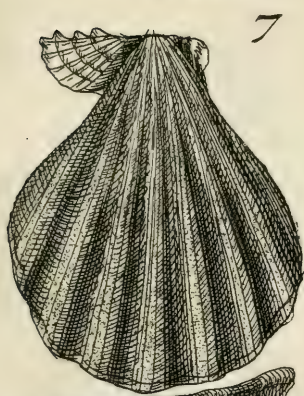
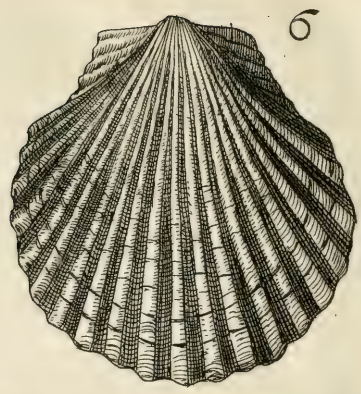
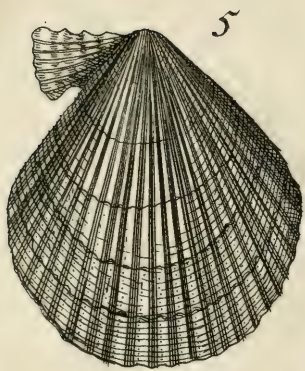


4



C2

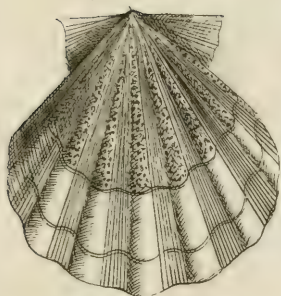




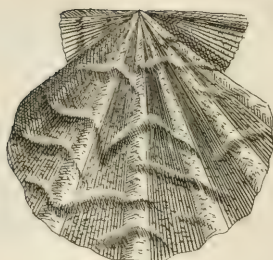




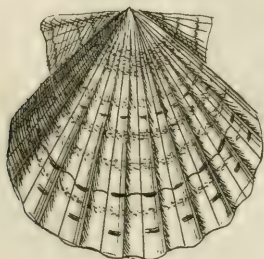
II



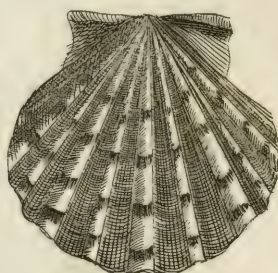
I2



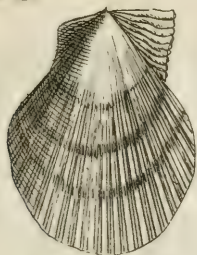
I3



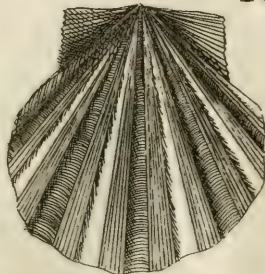
I4



I5



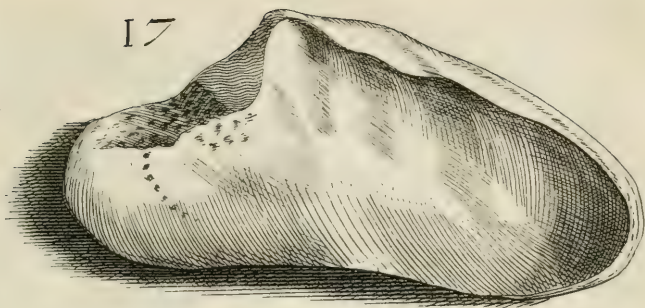
I6



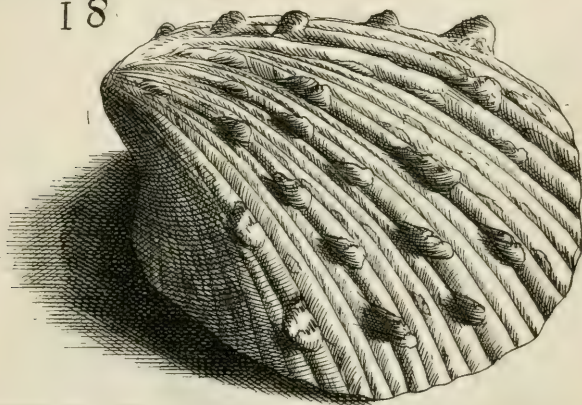




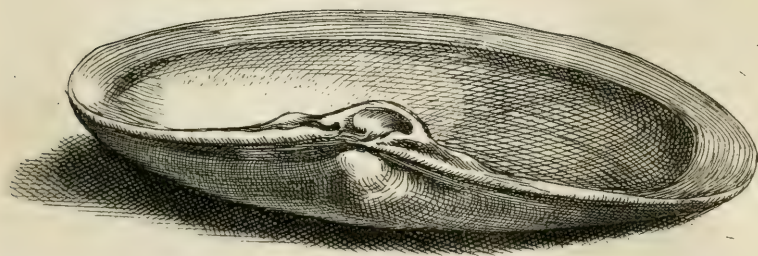
17



18

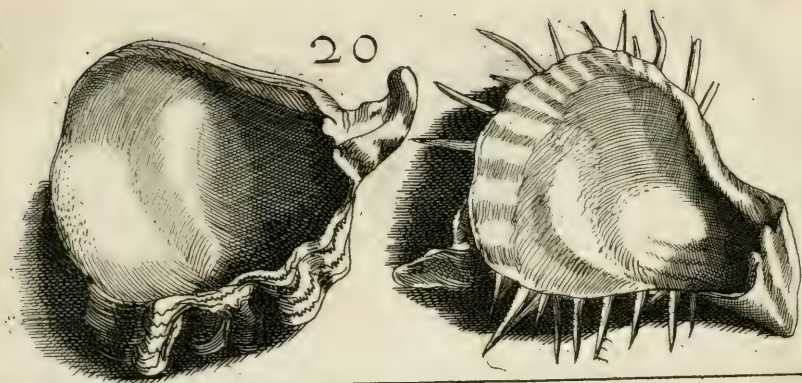


19

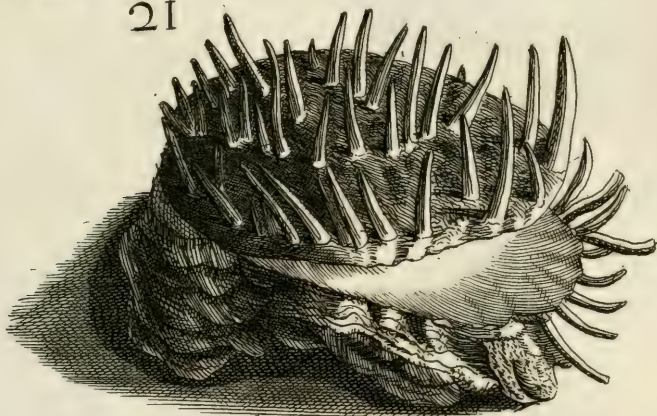




20



21



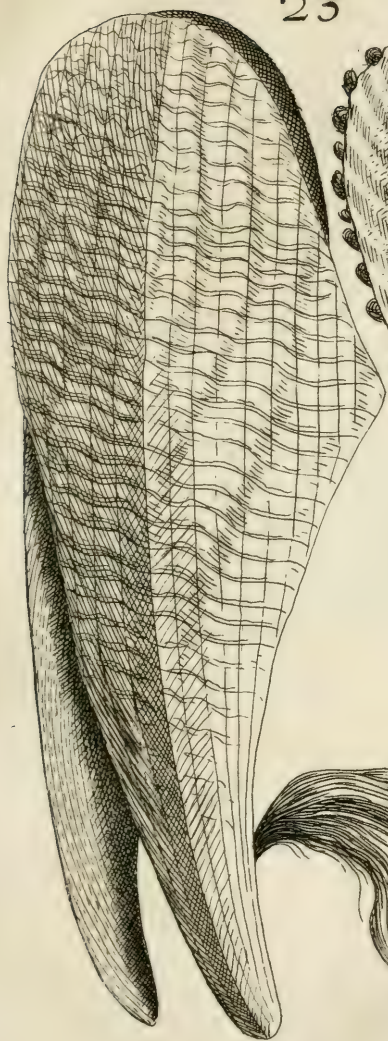
22



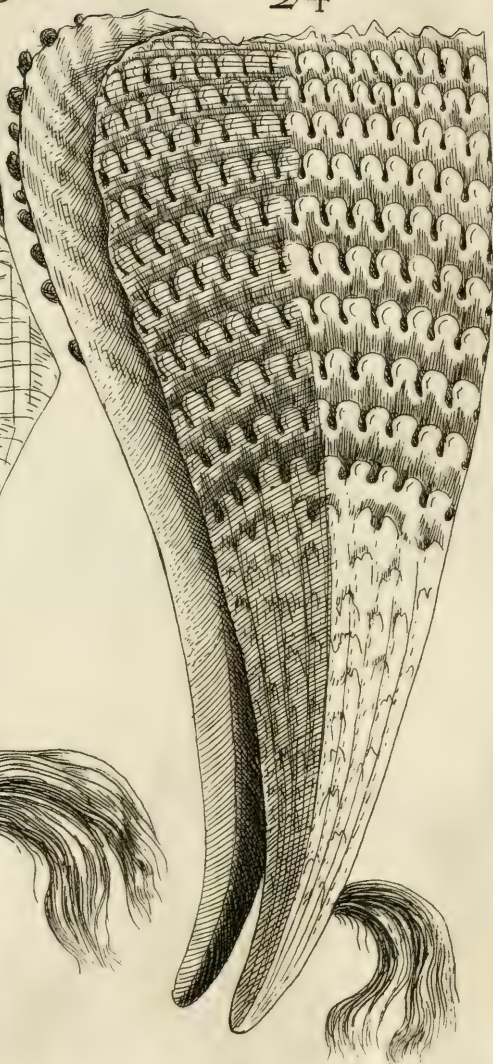




23



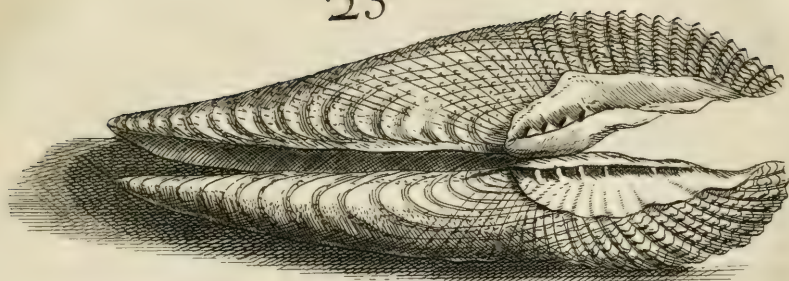
24



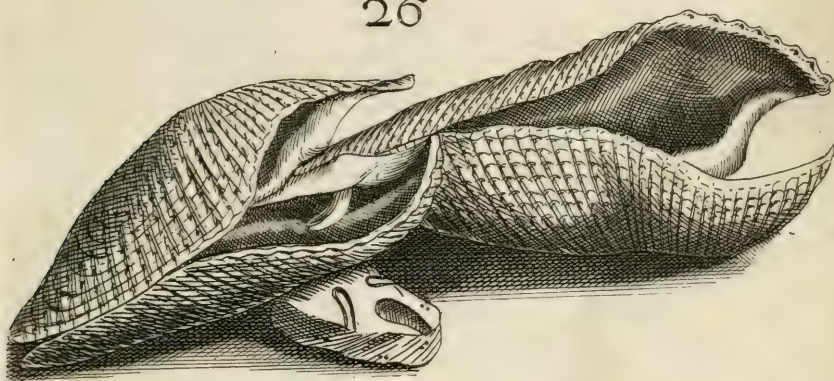




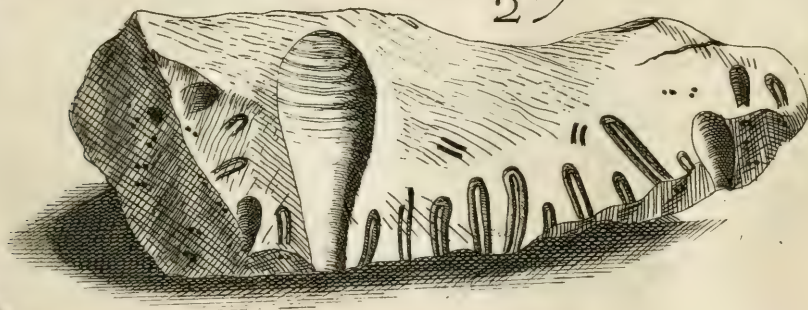
25



26

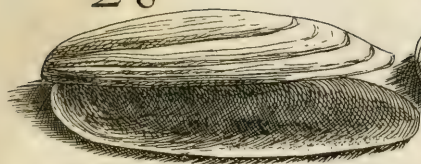


27

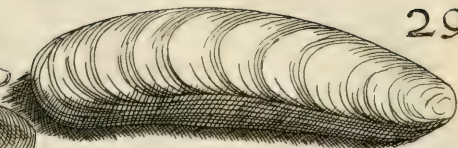




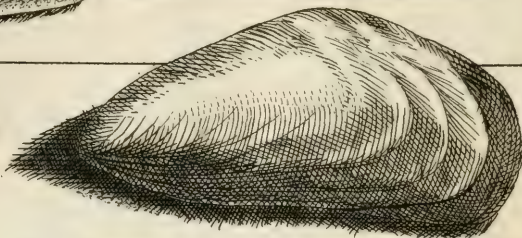
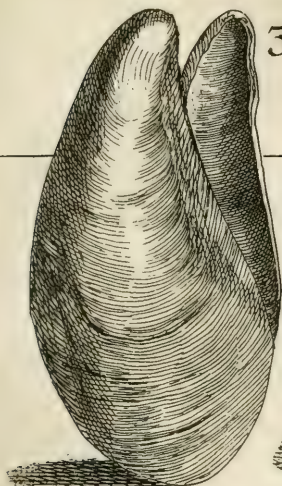
28



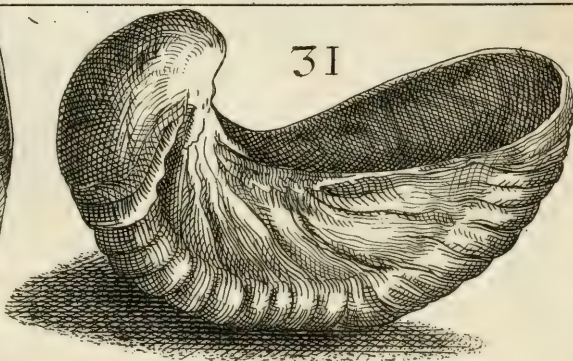
29



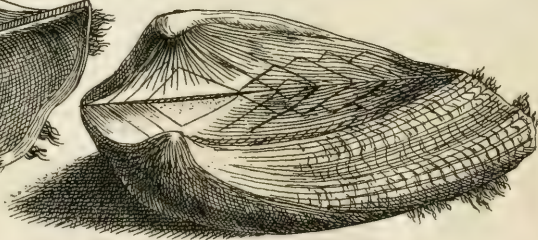
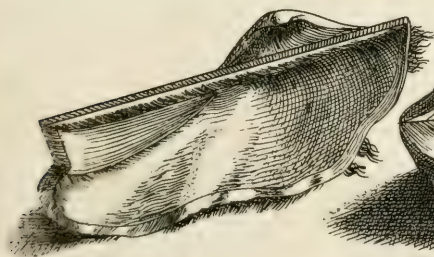
30



31



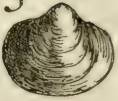
32



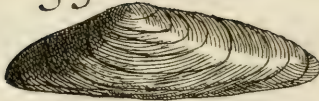




33



35



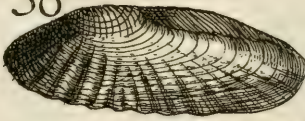
37



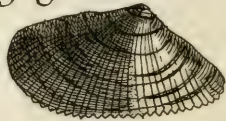
34



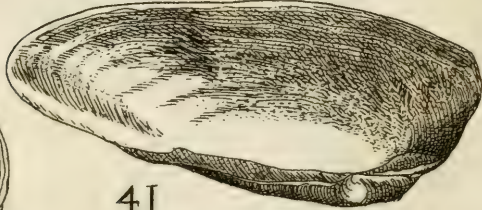
36



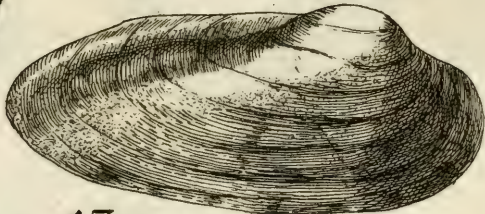
38



40



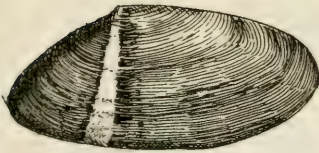
41



39



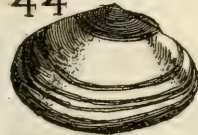
42



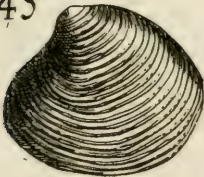
43



44



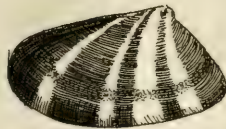
45



46



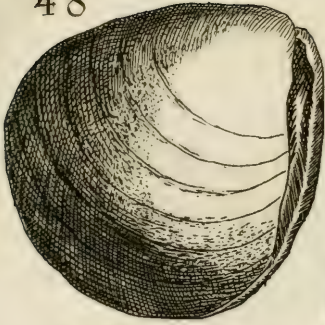
47







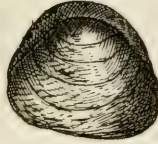
48



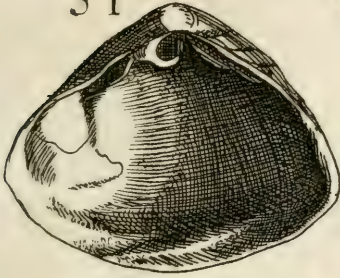
49



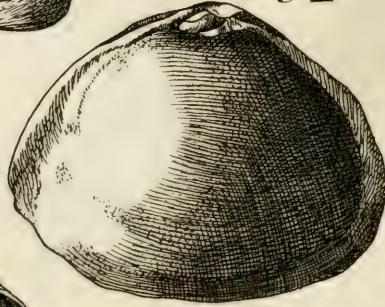
50



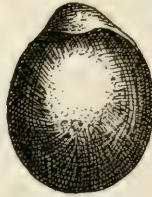
51



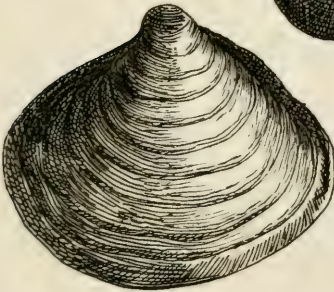
52



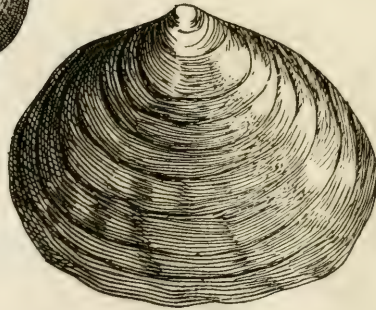
53



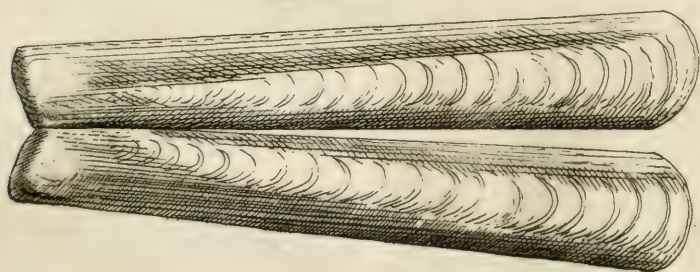
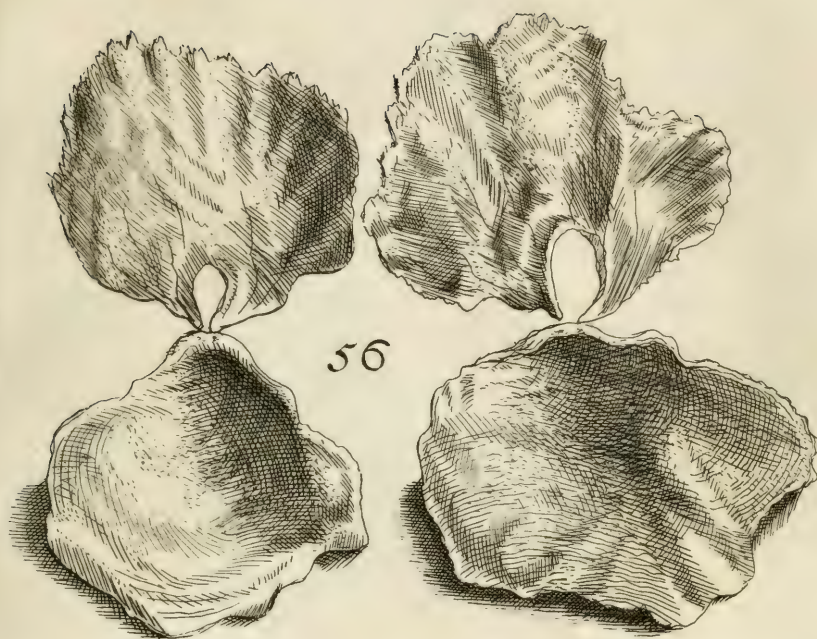
54



55

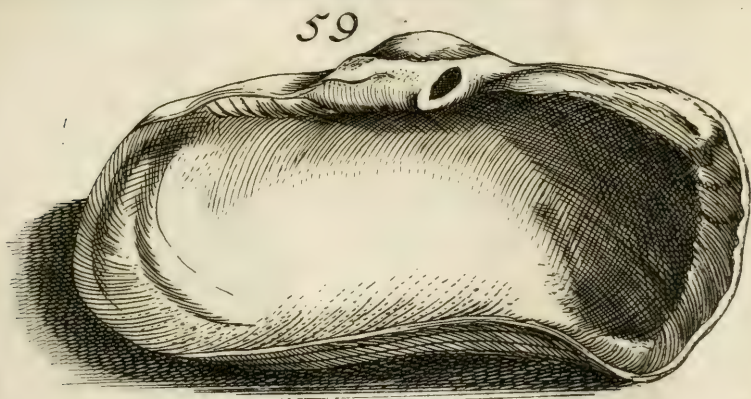
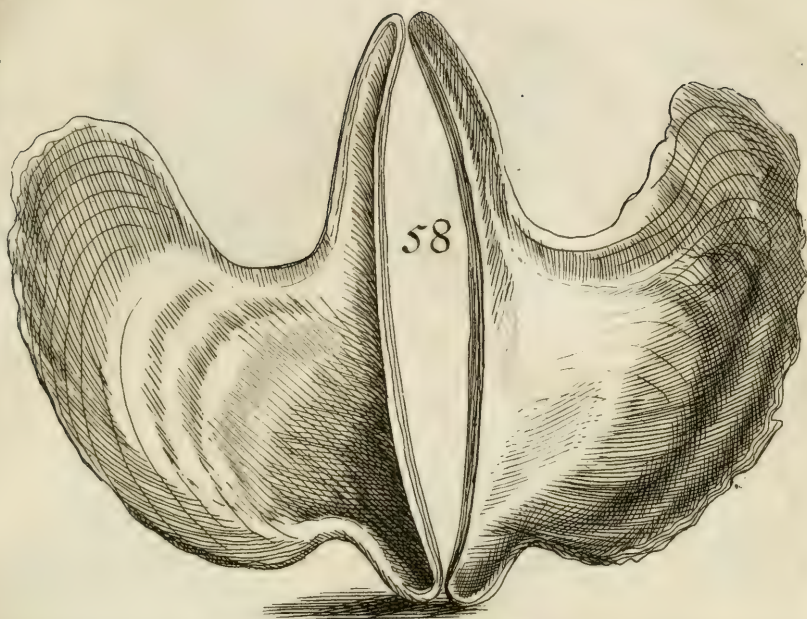








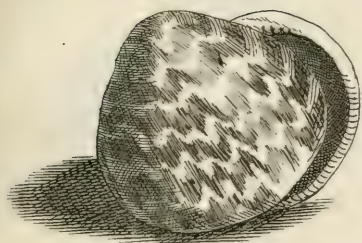




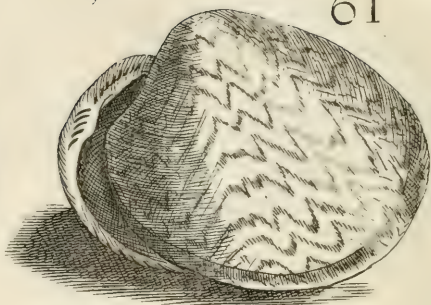




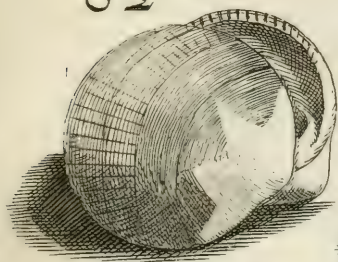
60



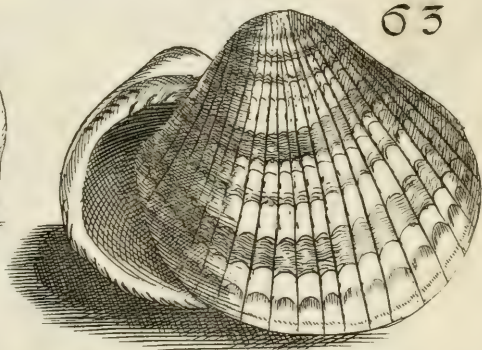
61



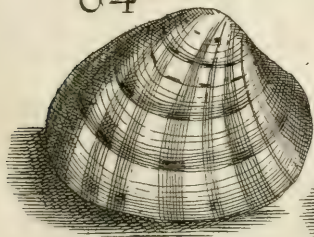
62



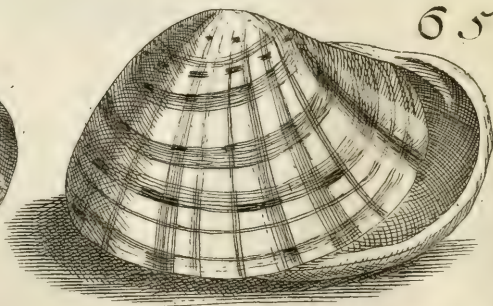
63



64



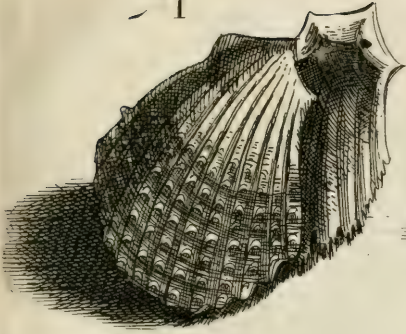
65



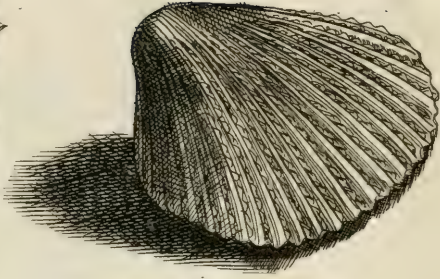
f2



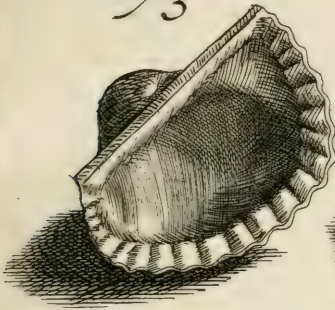
71



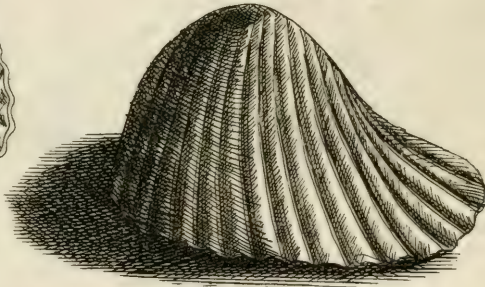
72



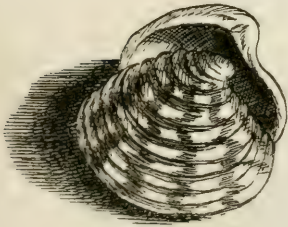
73



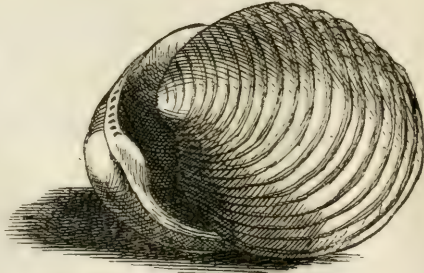
74



75



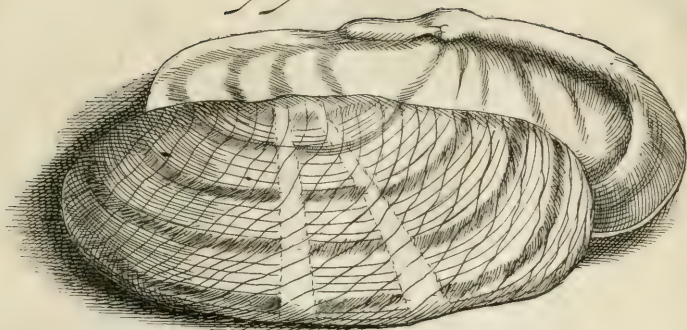
76



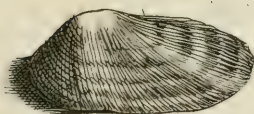




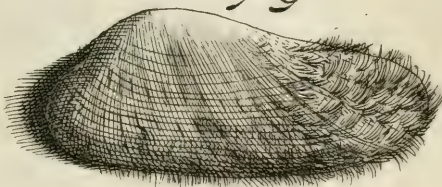
77



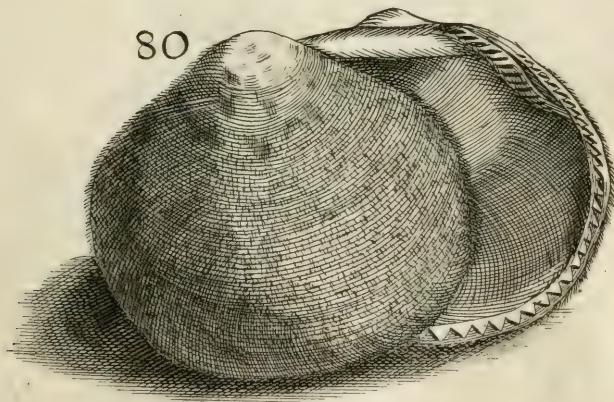
78



79



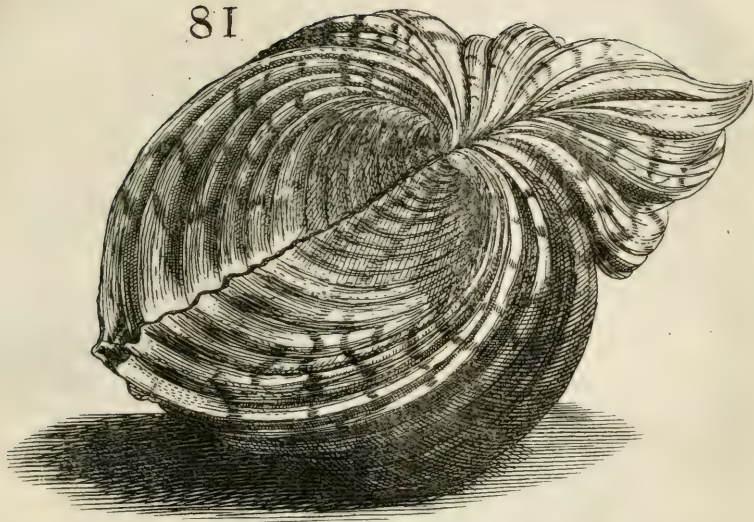
80



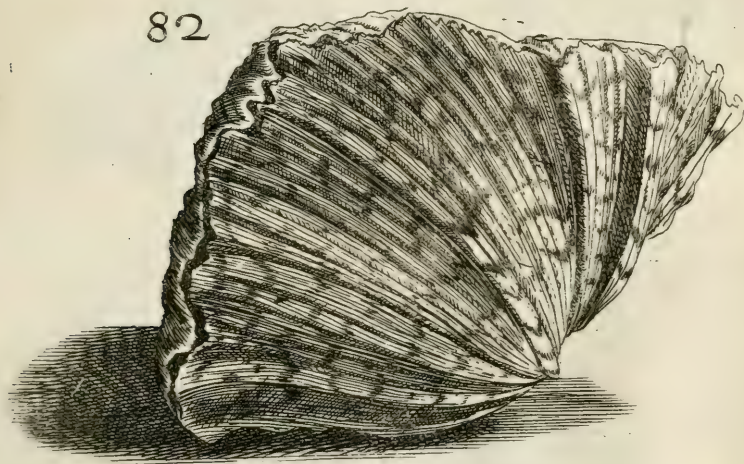




81



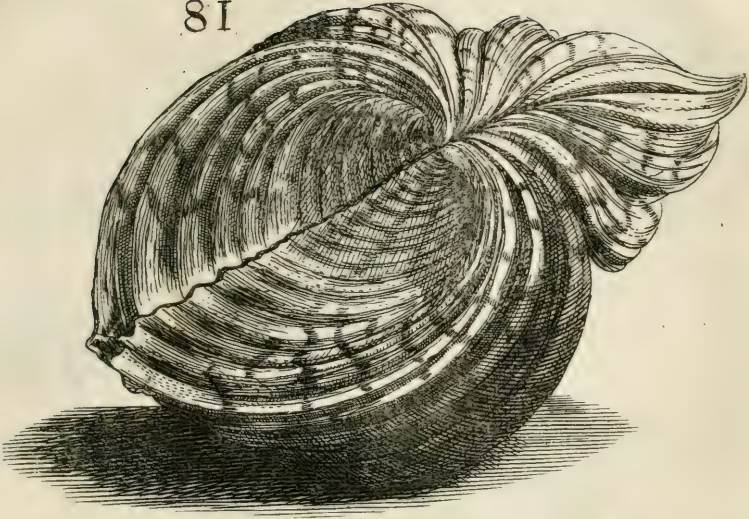
82



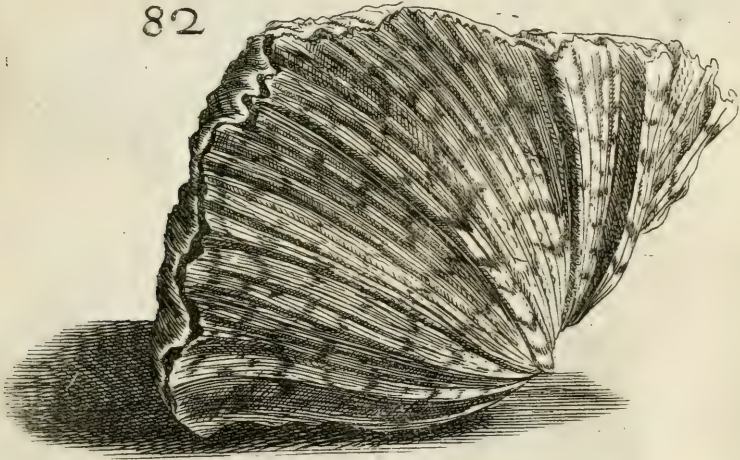
82



81



82

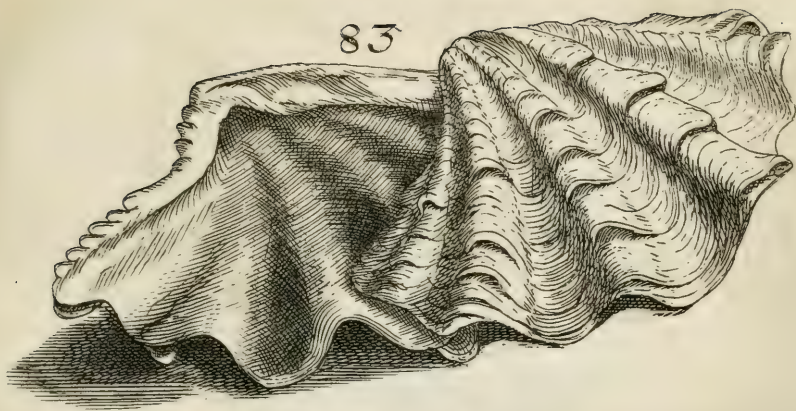


82

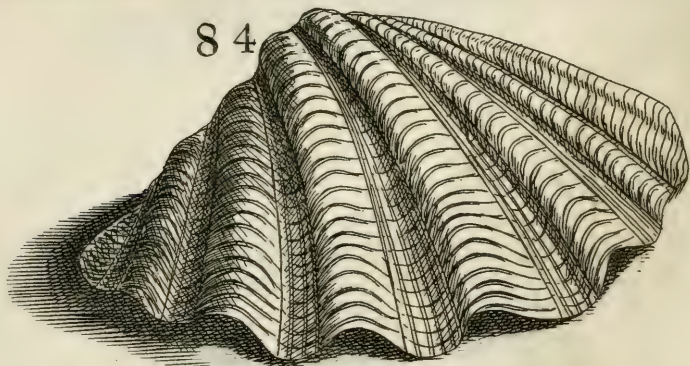




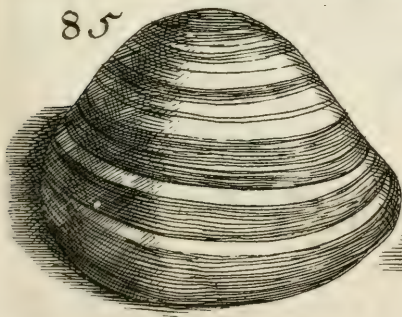
83



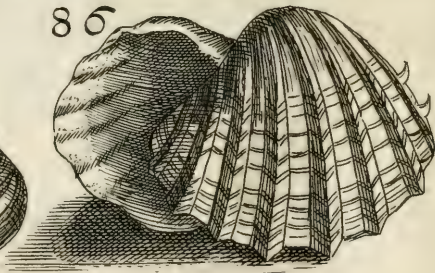
84



85



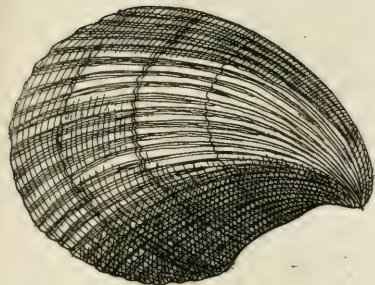
86



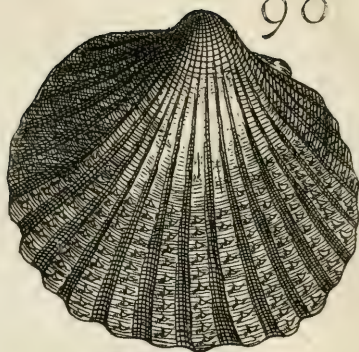




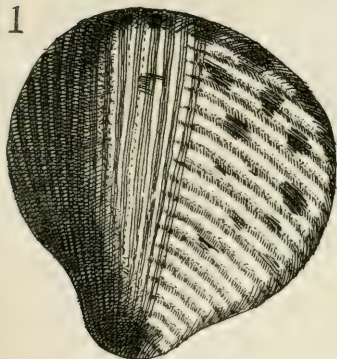
89



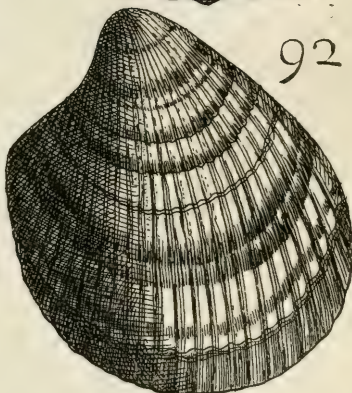
90



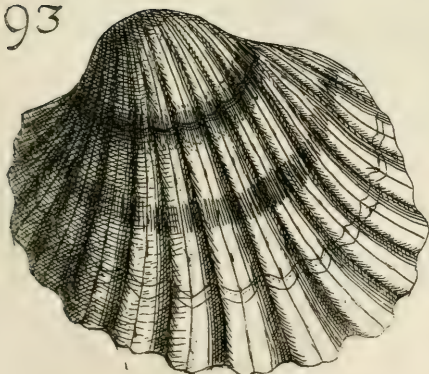
91



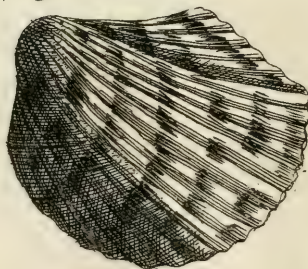
92



93



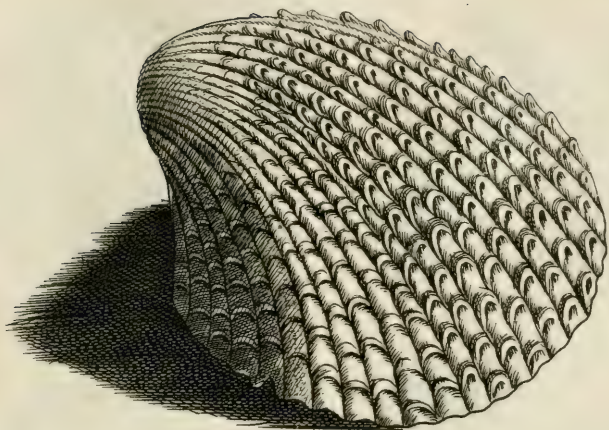
94



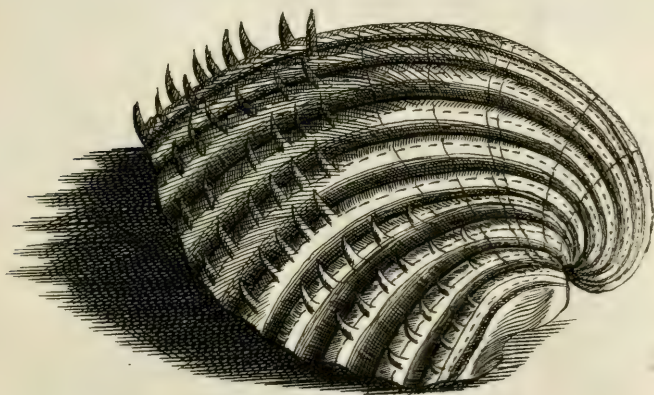
h



95



96

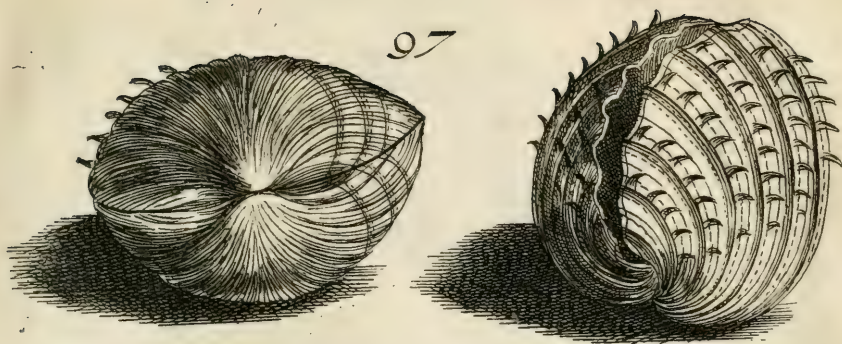


b2

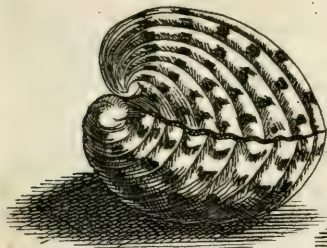




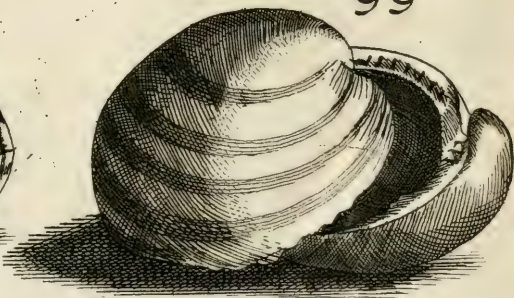
97



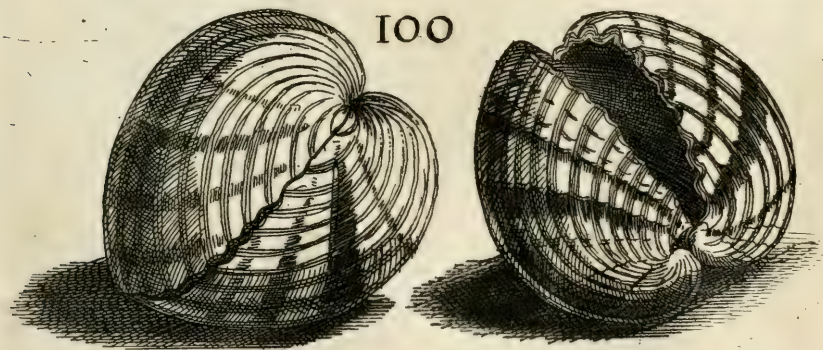
98



99



100





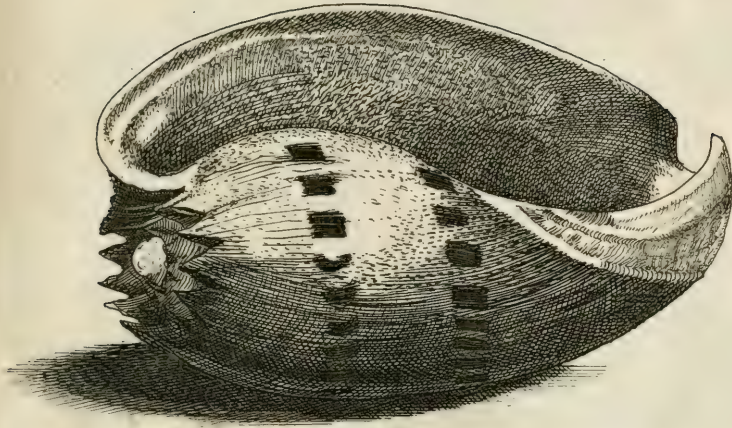




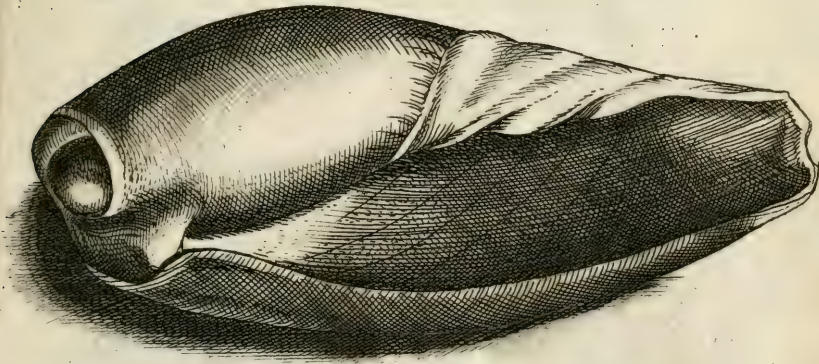
CLASSIS  
TERTIA  
TESTACEORVM  
VNIVALVIVM  
TVRBINATO  
RVM



1



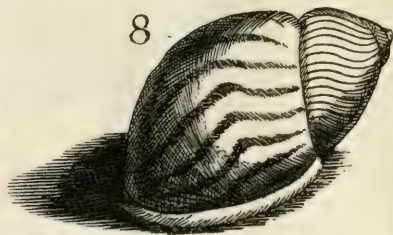
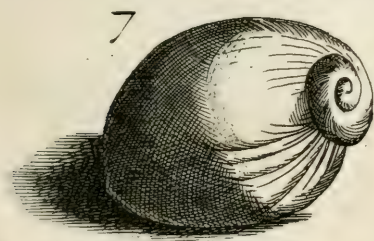
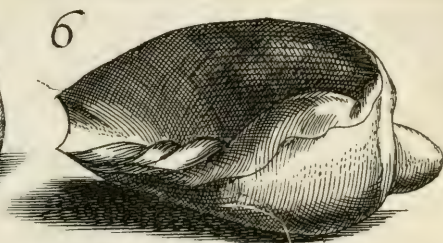
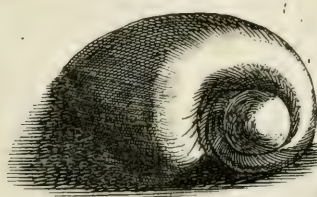
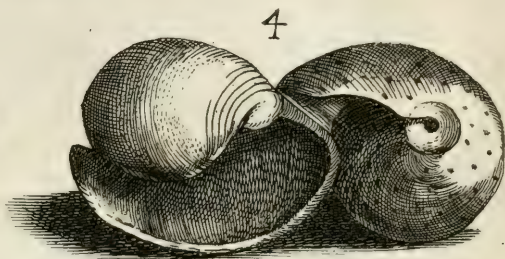
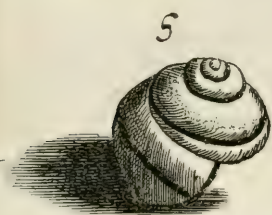
2



1



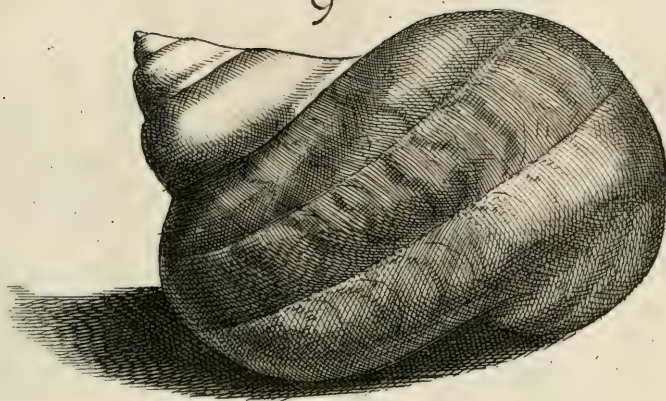




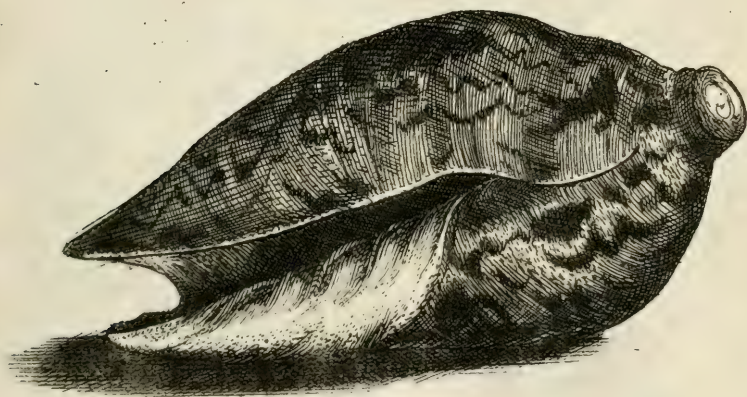




9

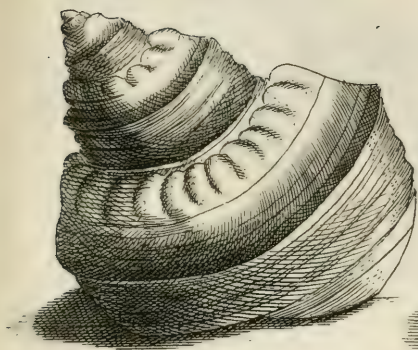


10

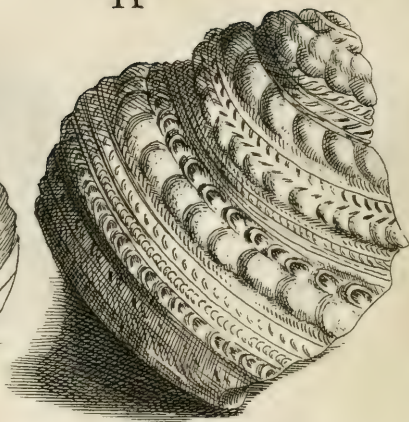




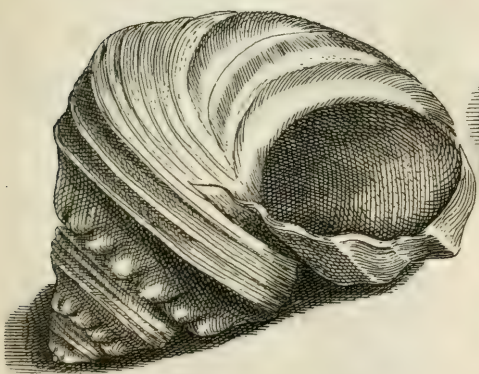
12



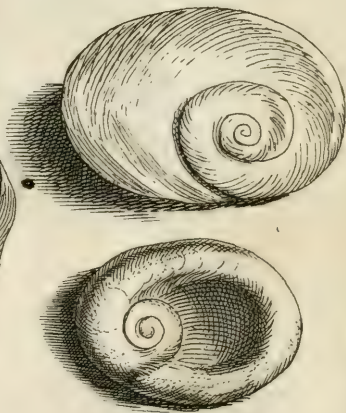
11



13

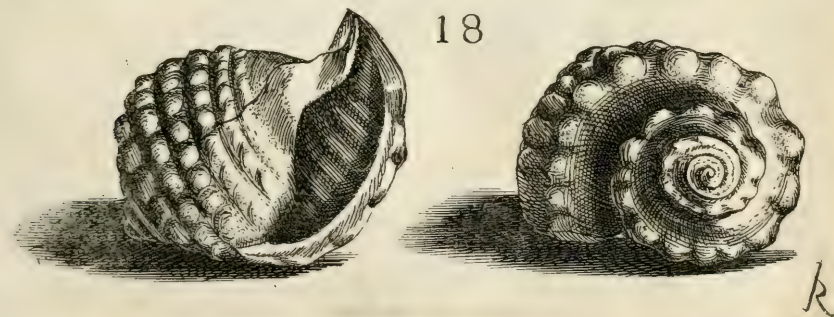
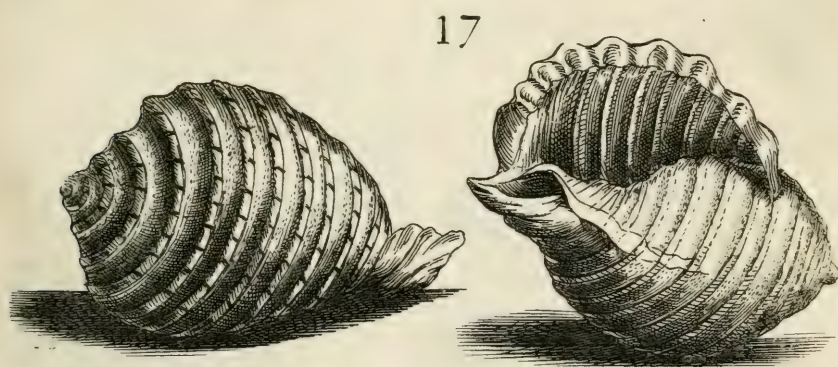
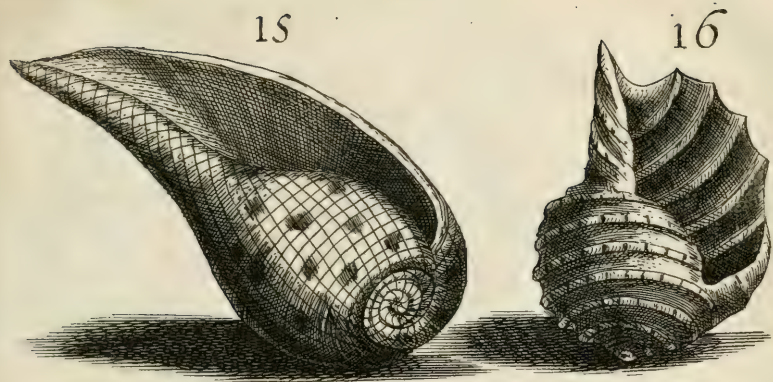


14





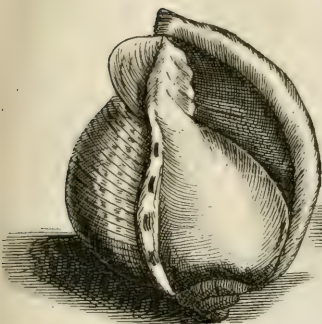




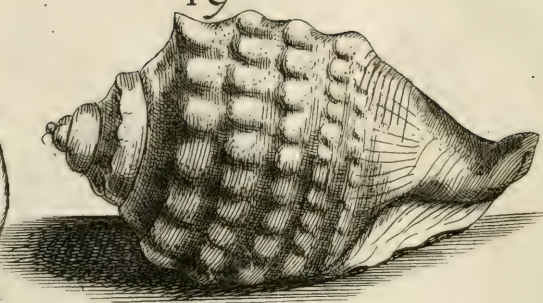




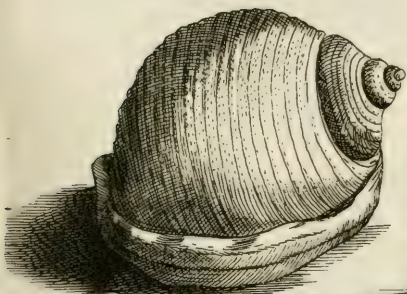
20



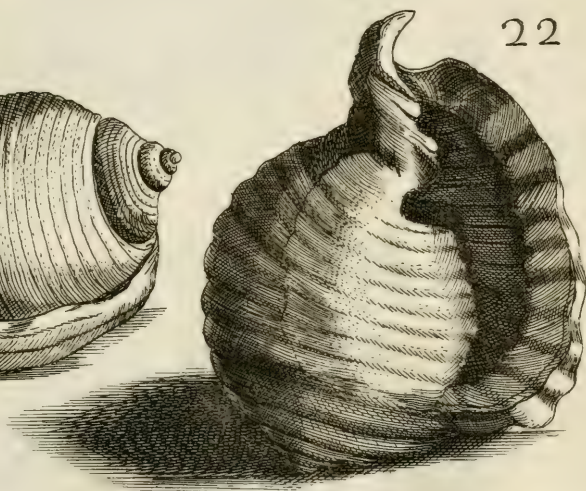
19



21



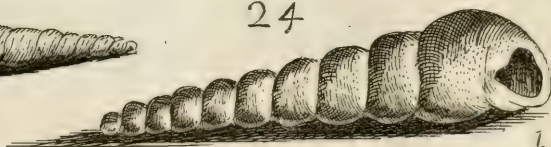
22



23



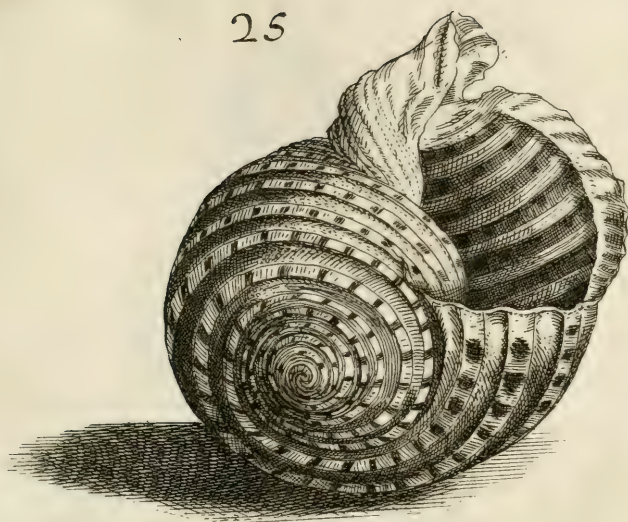
24



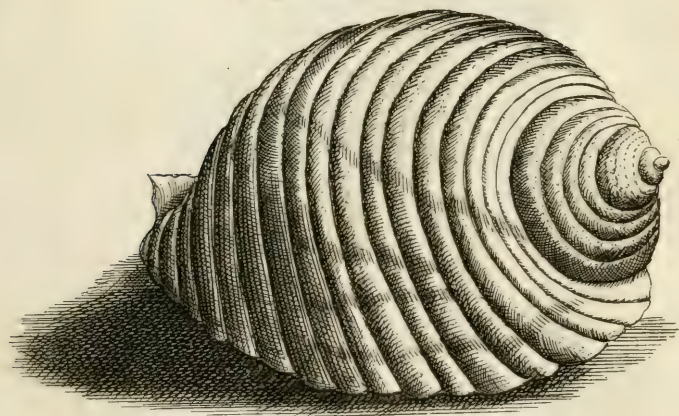
k2



25



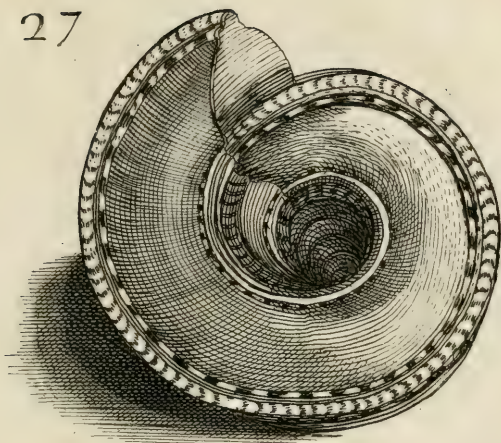
26





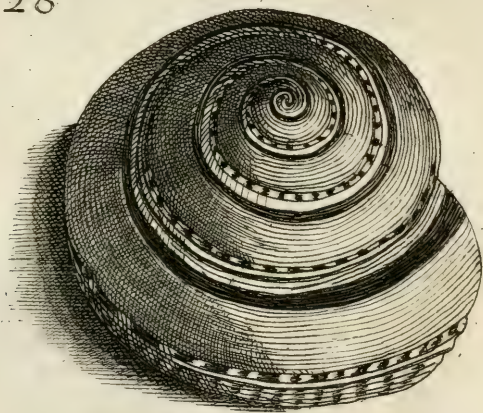


27



---

28





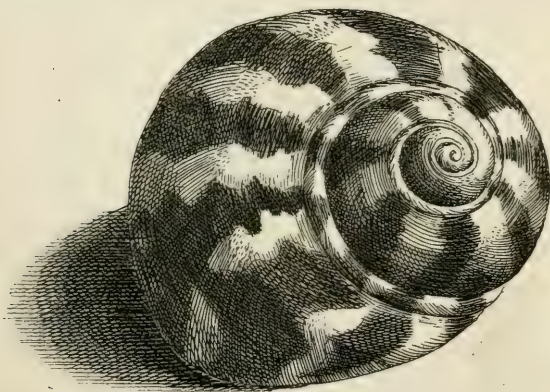


29



---

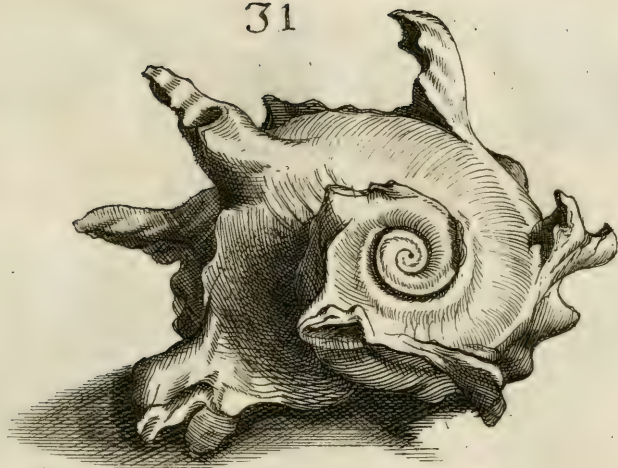
30



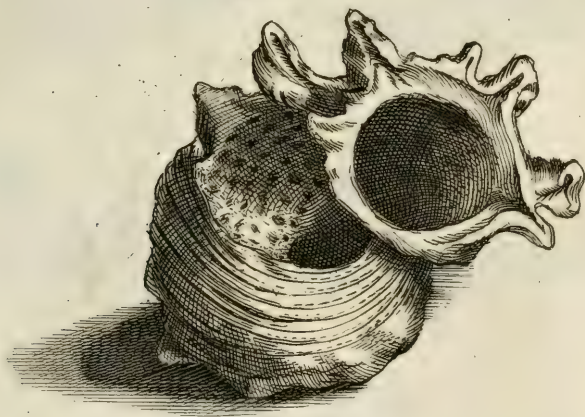
1



31



31



1/2

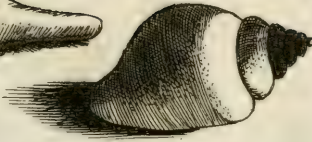




32



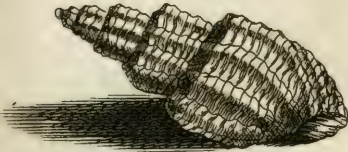
33



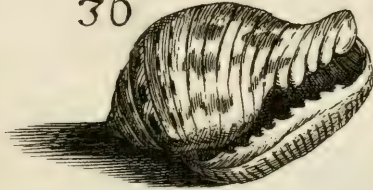
34



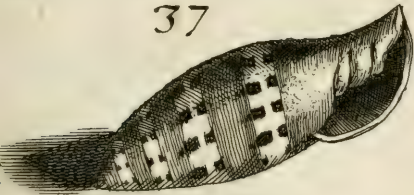
35



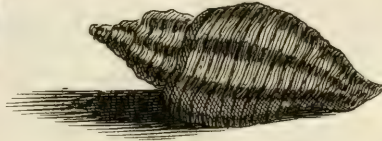
36



37



38



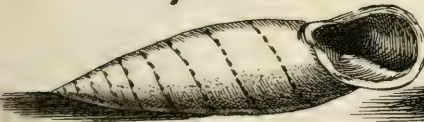
39



40



41



42

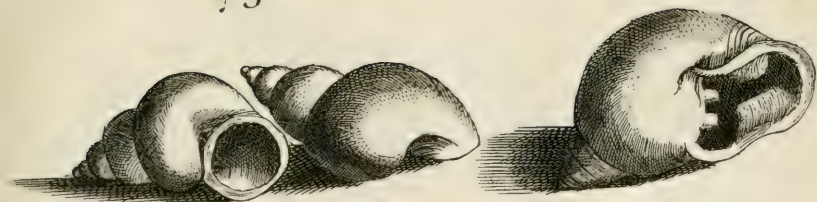






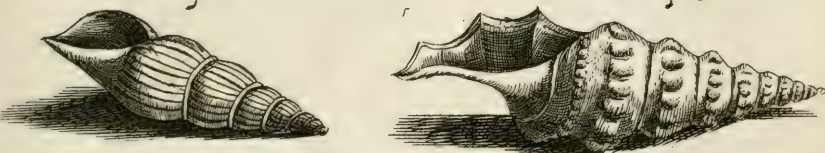
43

44



45

46



47

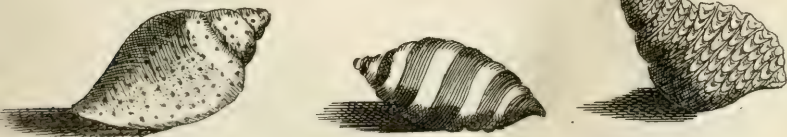
48



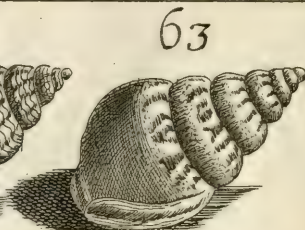
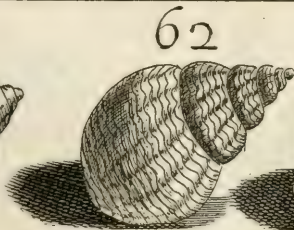
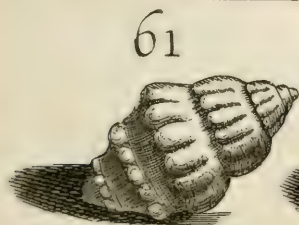
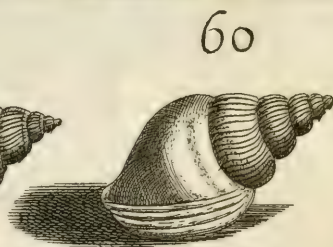
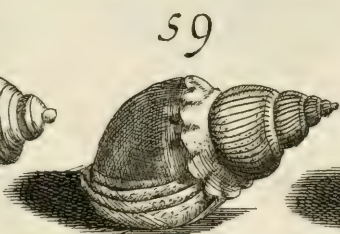
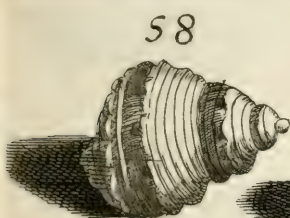
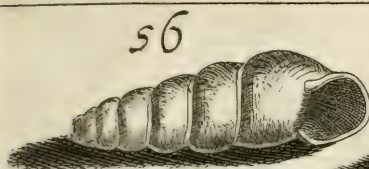
49

50

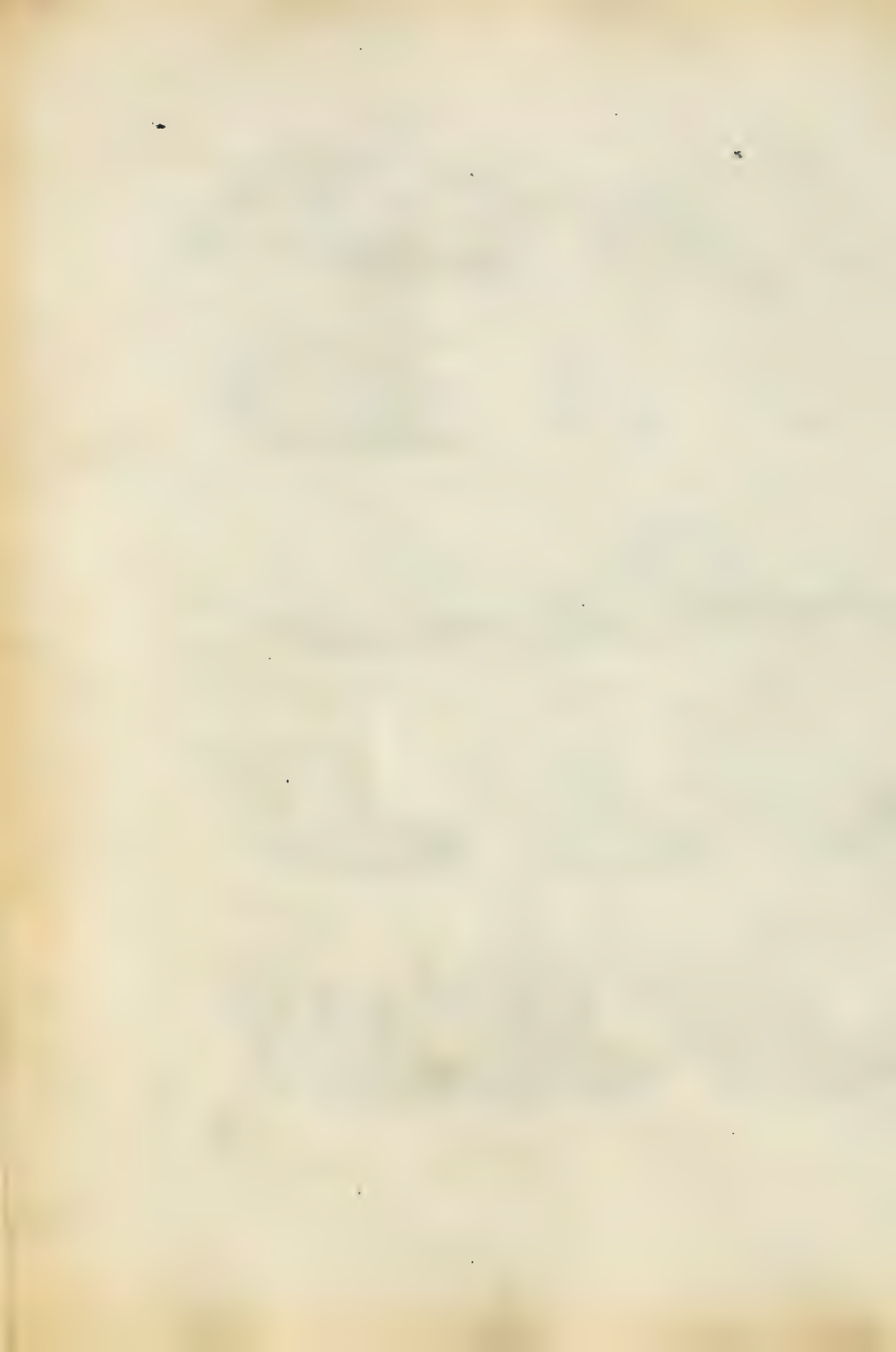
51



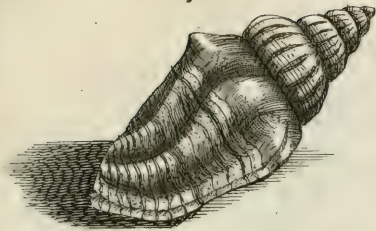




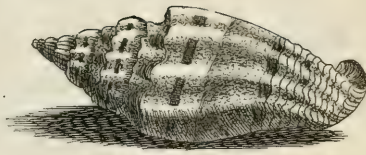




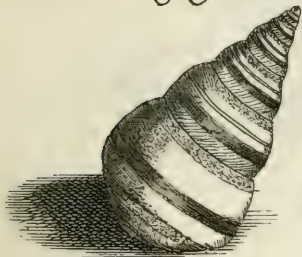
64



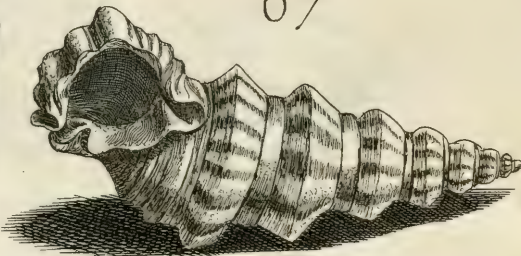
65



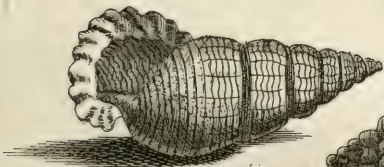
66



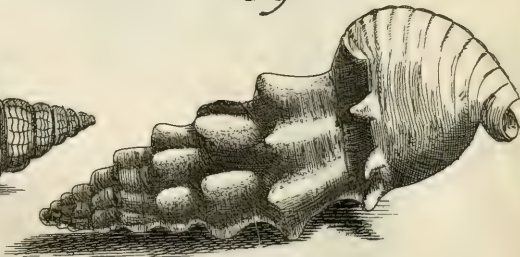
67



68



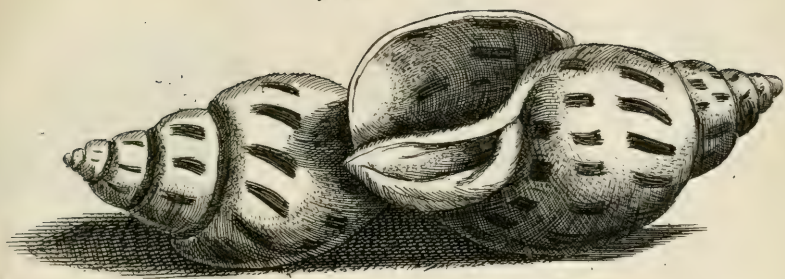
69





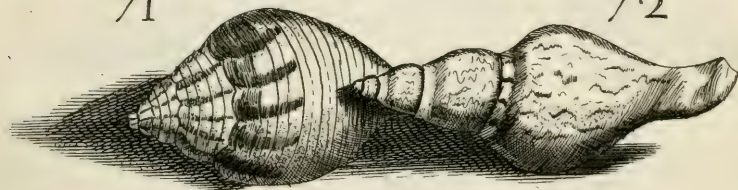


70



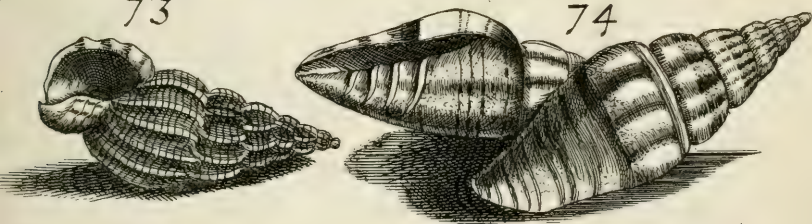
71

72



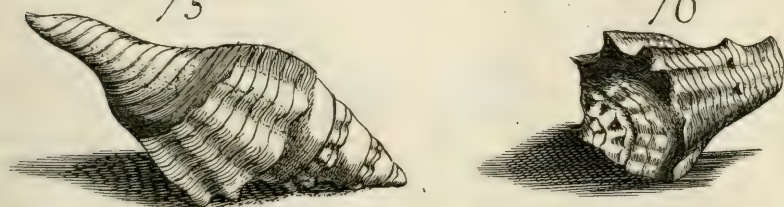
73

74



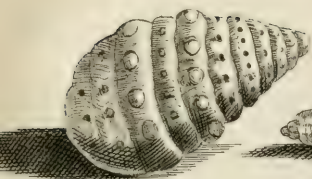
75

76





77



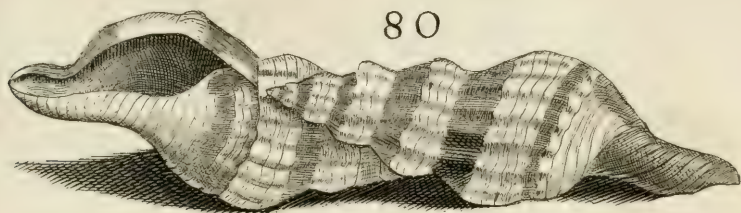
78



79



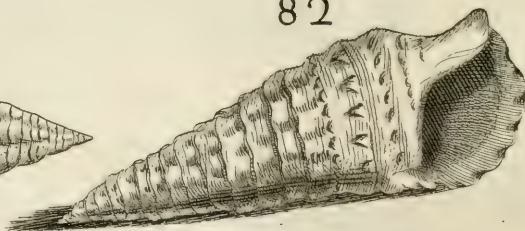
80



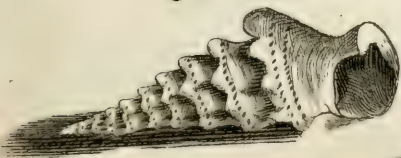
81



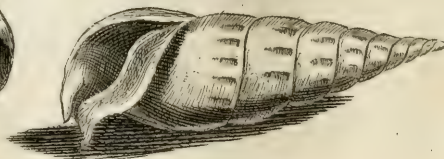
82



83

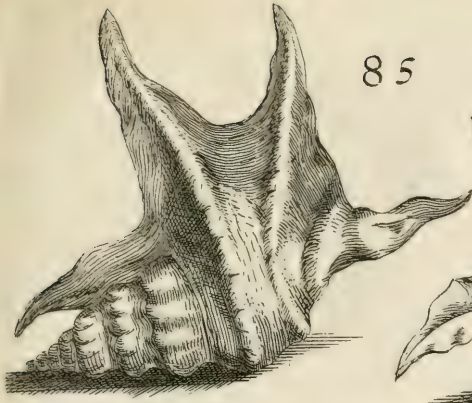


84

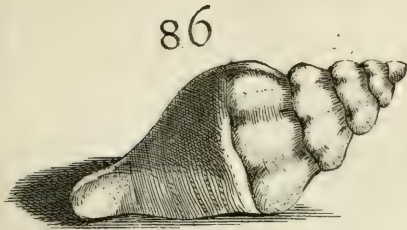
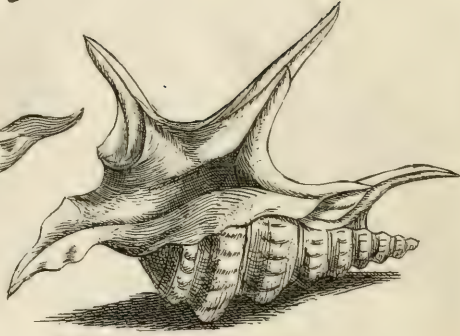




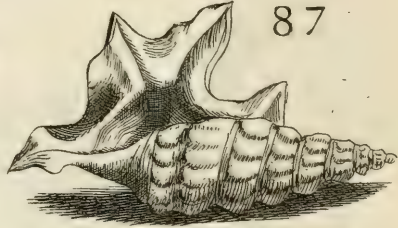




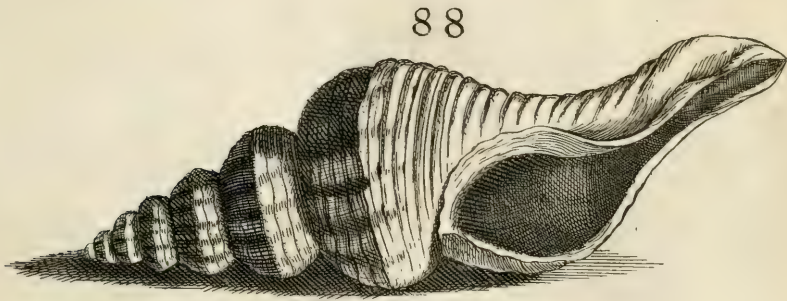
85



86



87

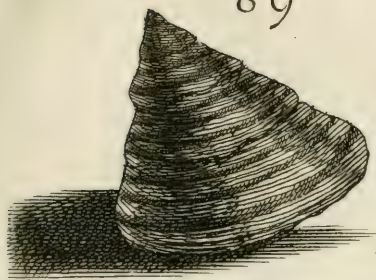


88

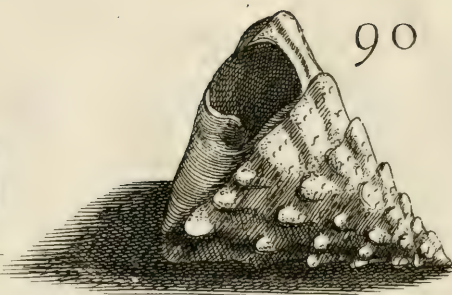




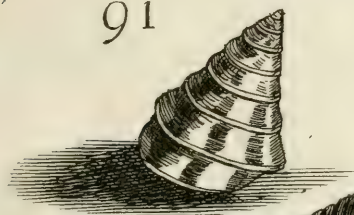
89



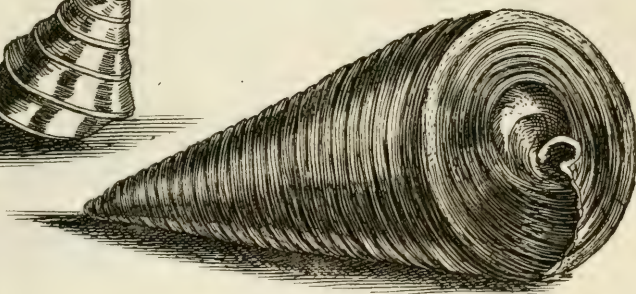
90



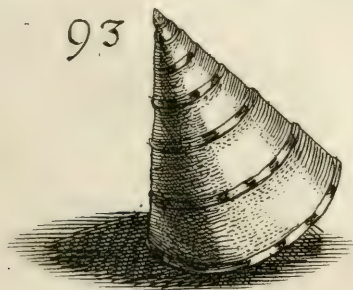
91



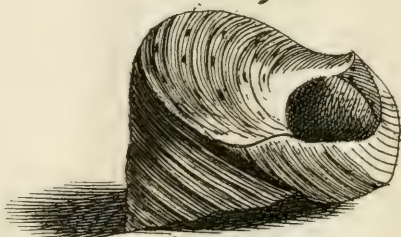
92



93



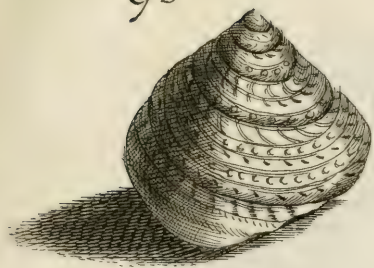
94



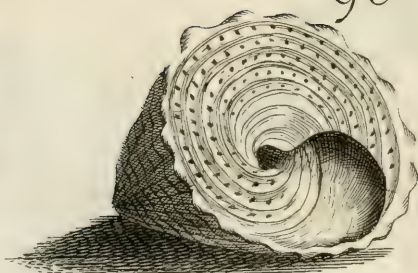
112



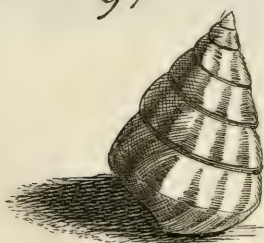
95



96



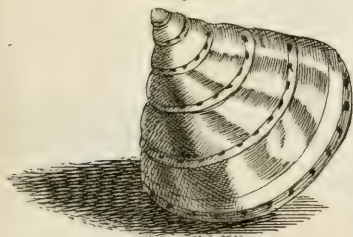
97



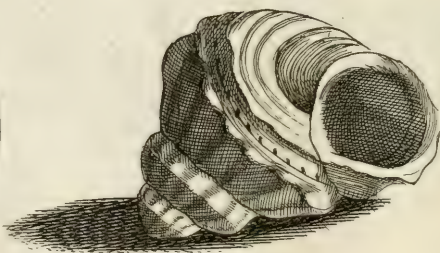
98



99



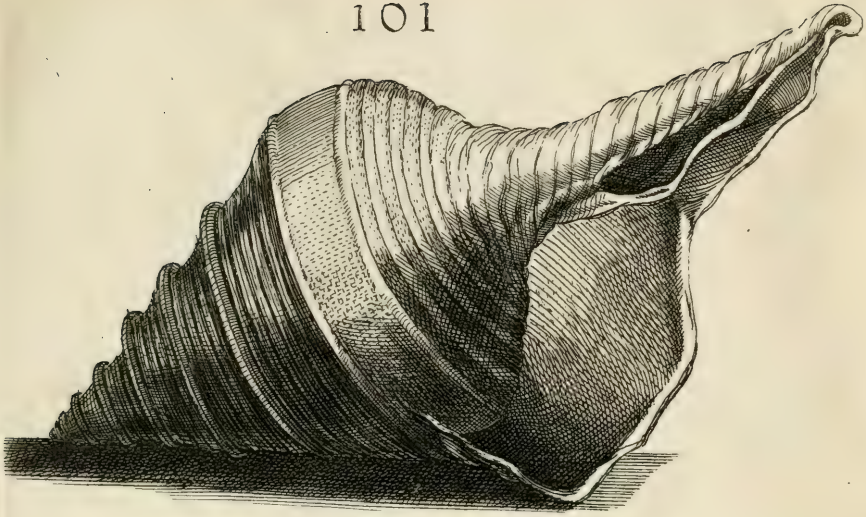
100



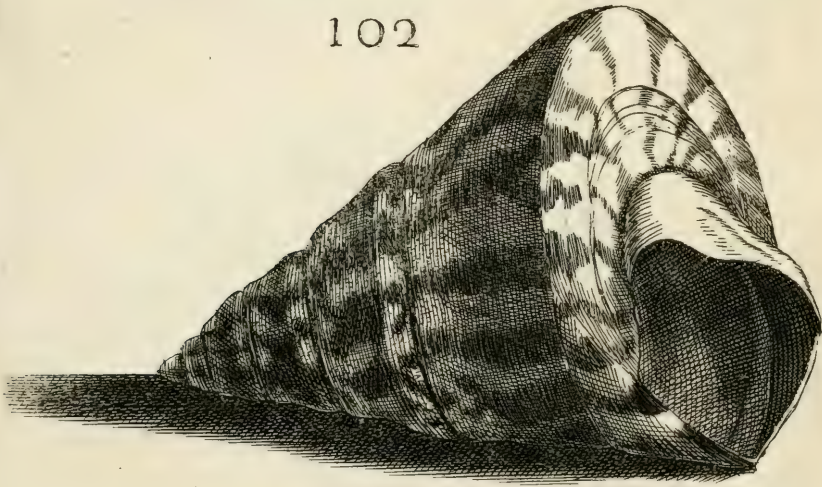




101



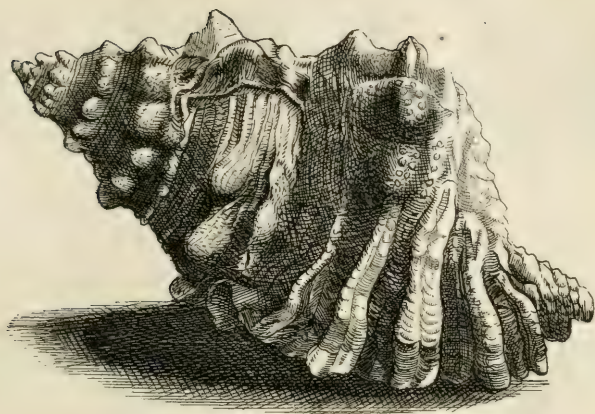
102







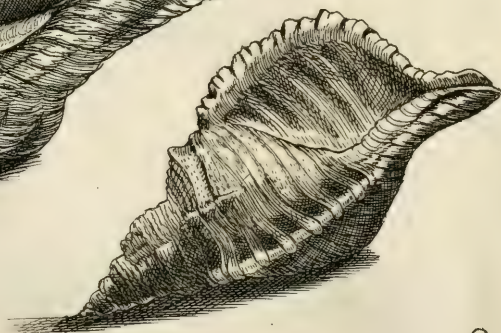
103



104

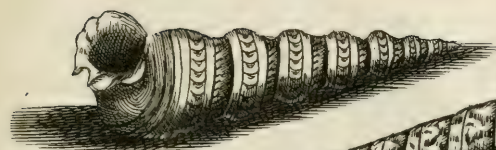


105

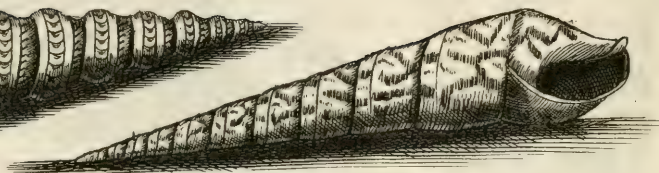




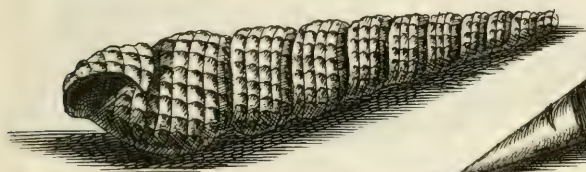
106



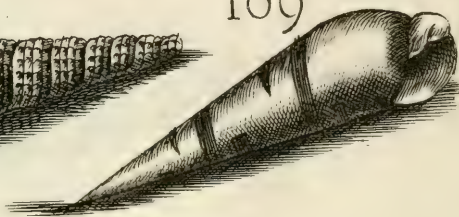
107



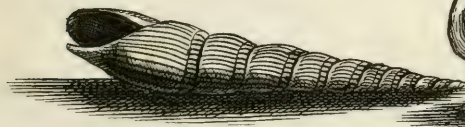
108



109



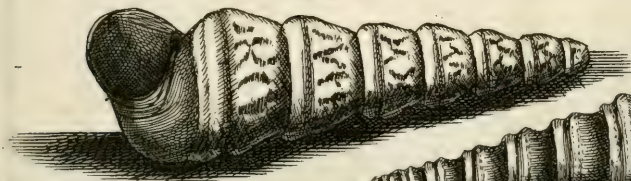
110



111



112



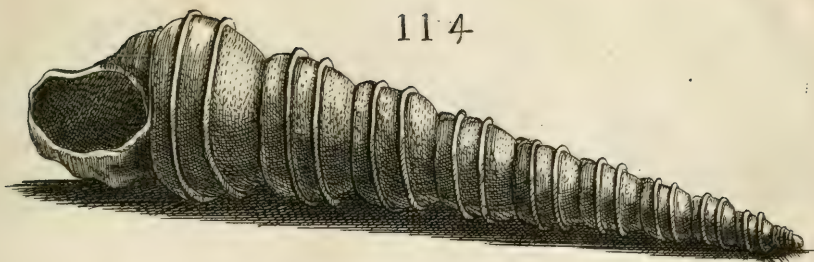
113



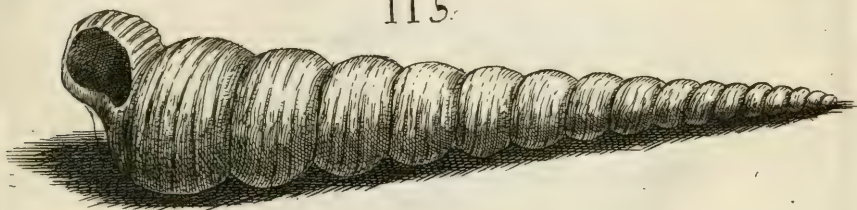




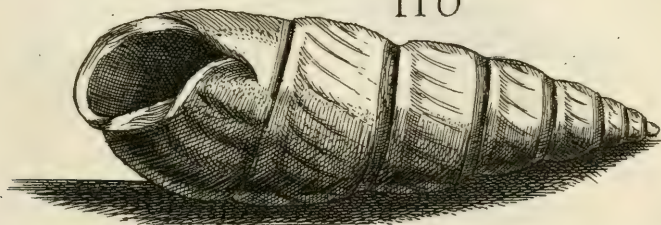
114



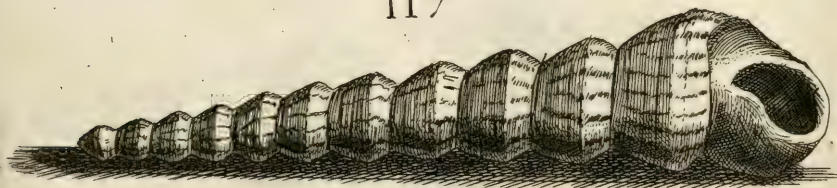
115



116



117



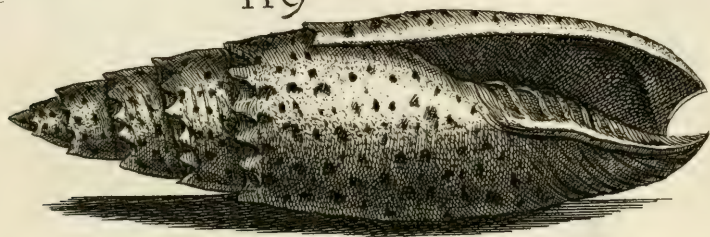




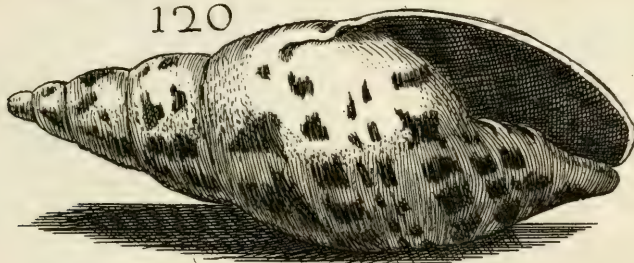
118



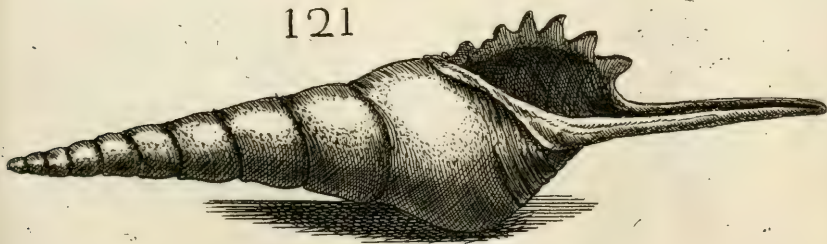
119



120

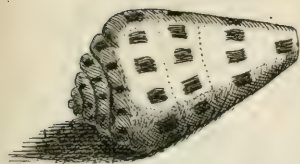


121

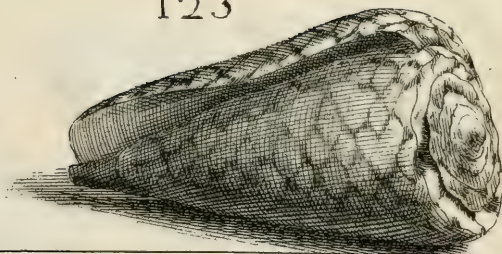




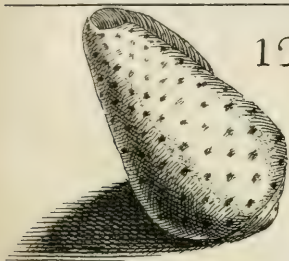
122



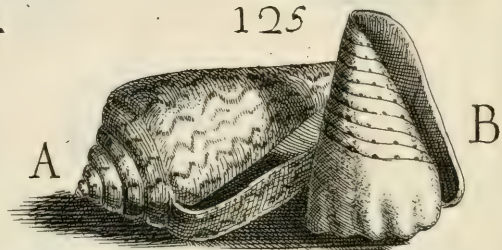
123



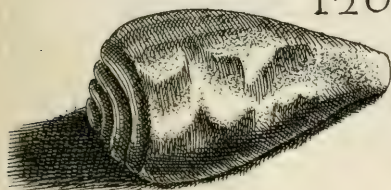
124



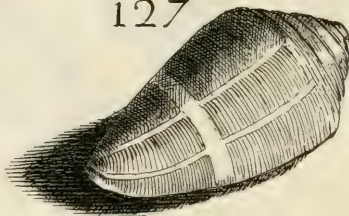
125



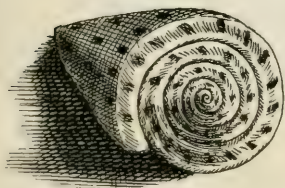
126



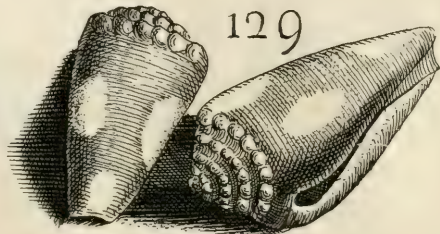
127



128



129

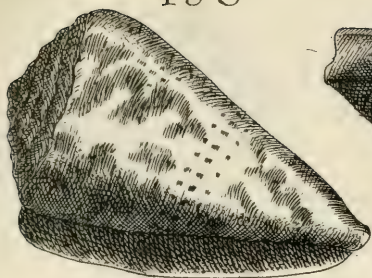


P

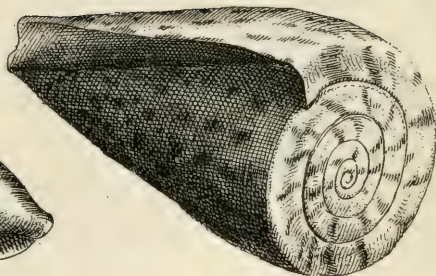




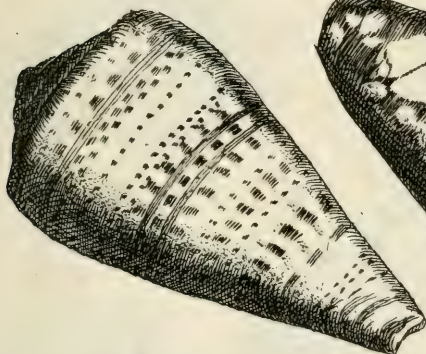
130



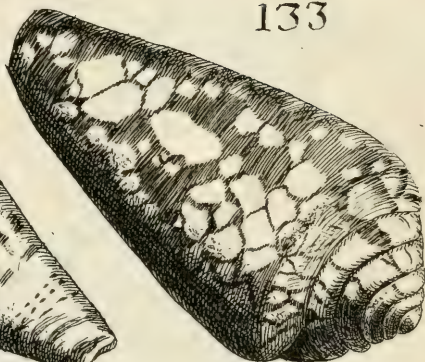
131



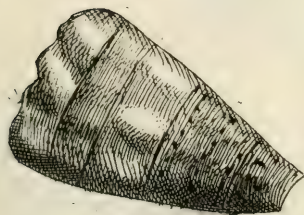
132



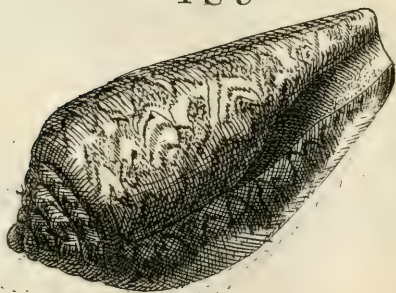
133



134



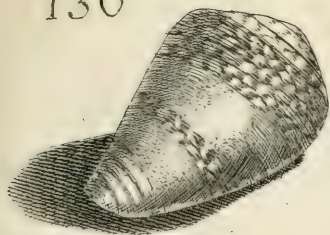
135



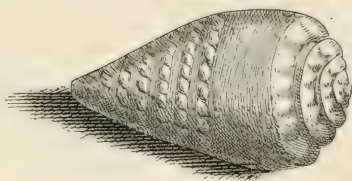




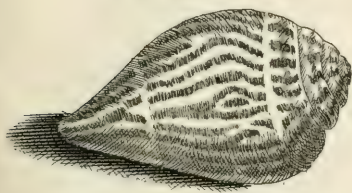
136



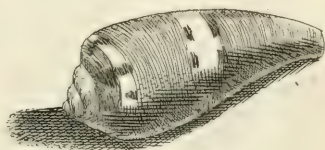
137



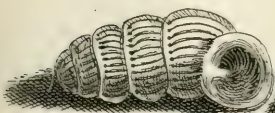
138



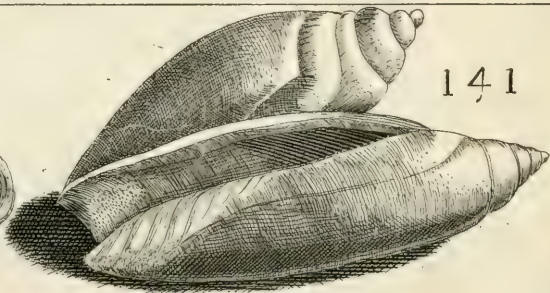
139



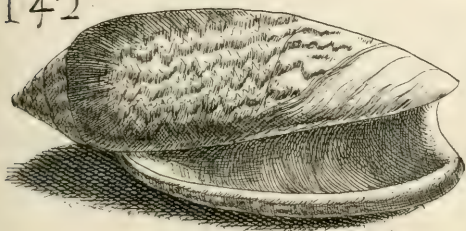
140



141



142

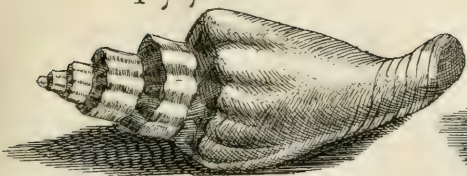


143

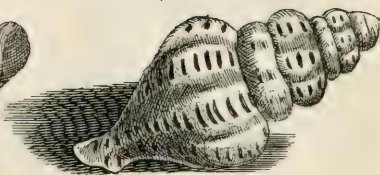




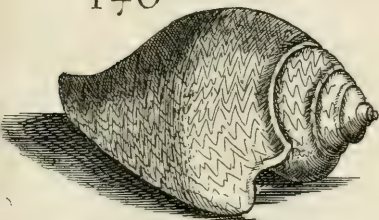
144



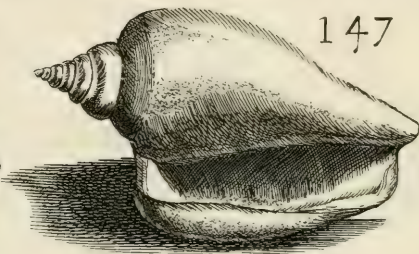
145



146



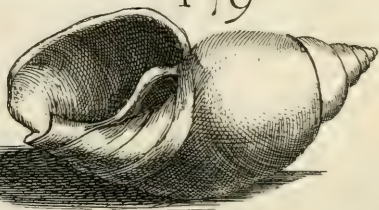
147



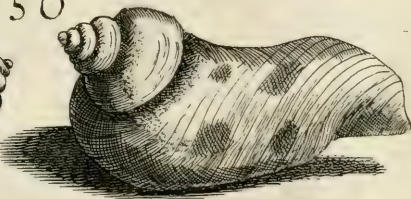
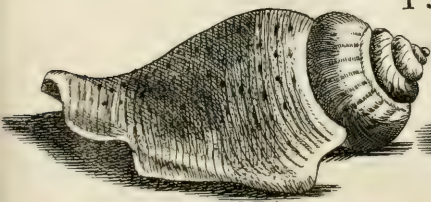
148



149



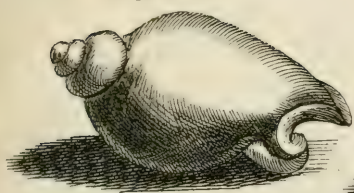
150



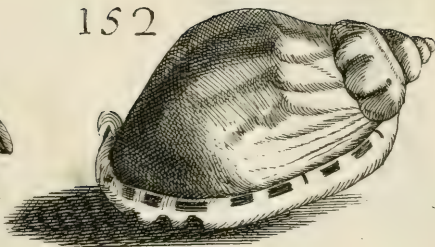




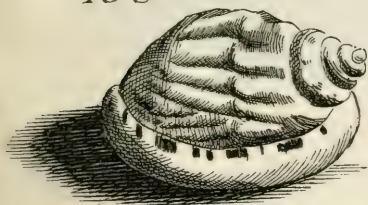
151



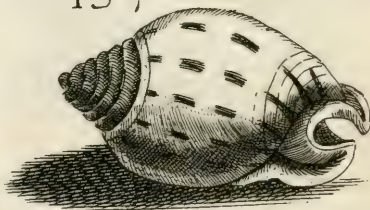
152



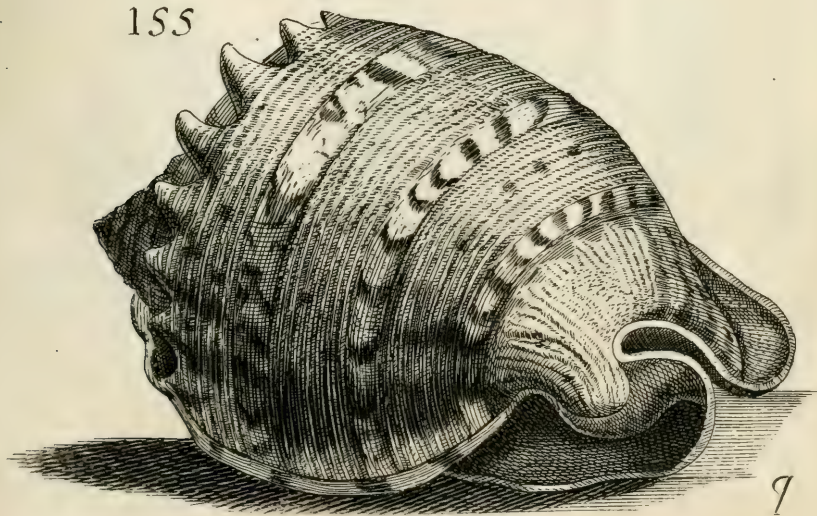
153



154



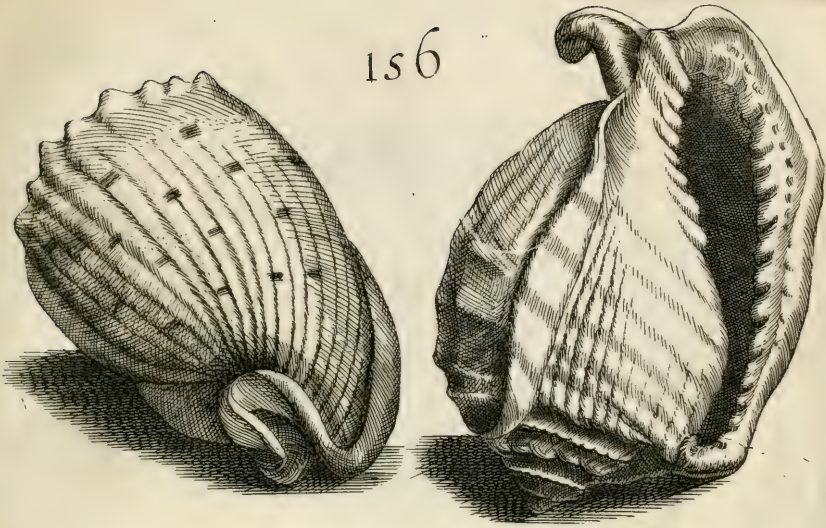
155



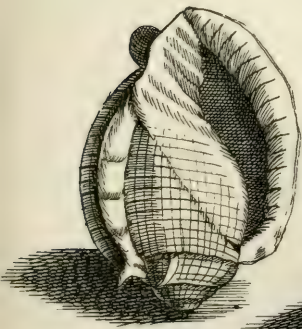




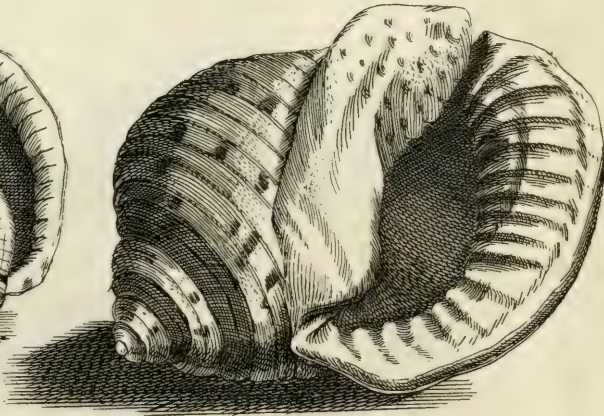
156



157

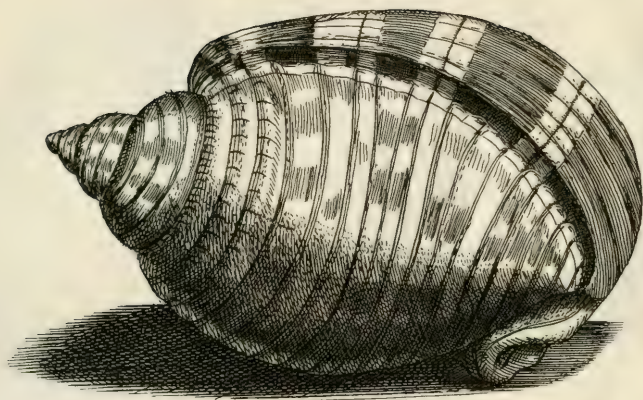


158

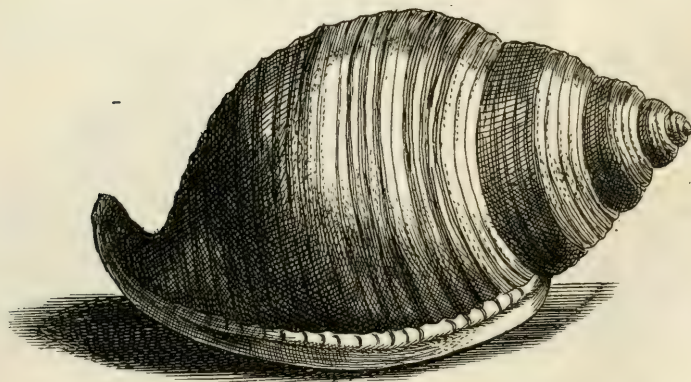




159



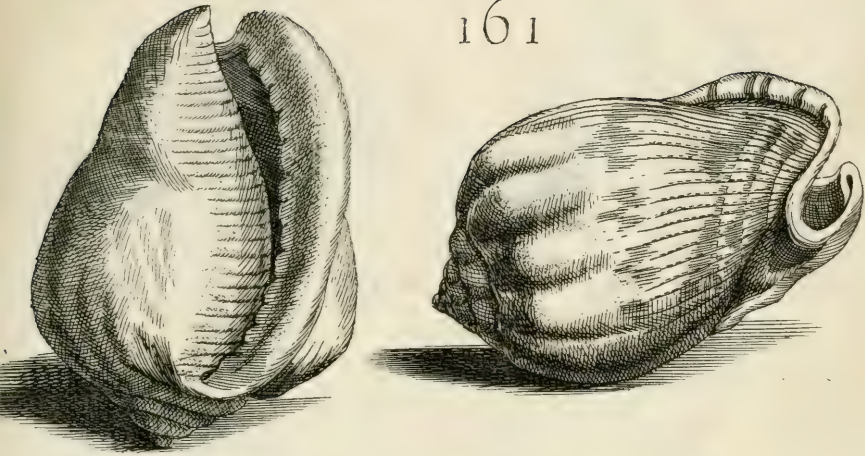
160





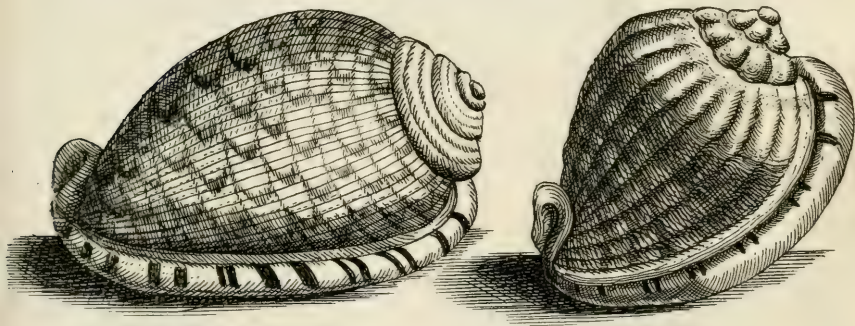


161



162

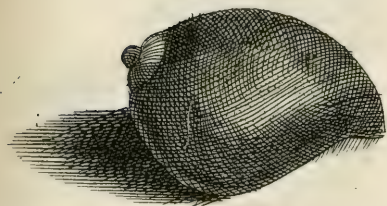
163



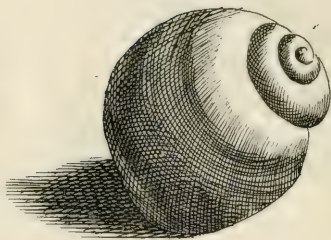




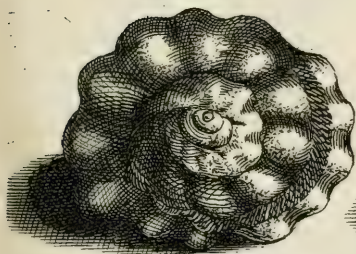
164



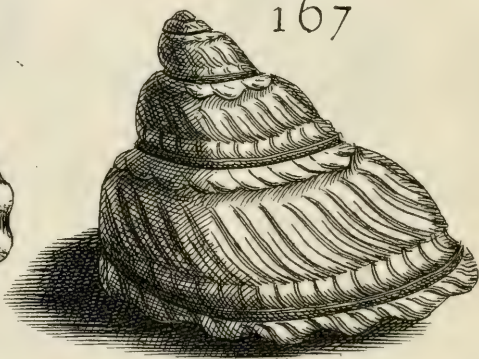
165



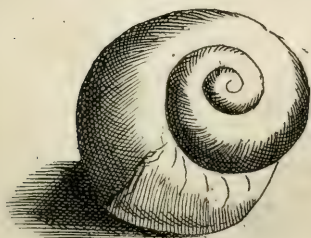
166



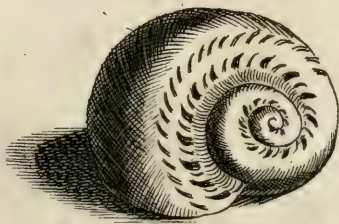
167



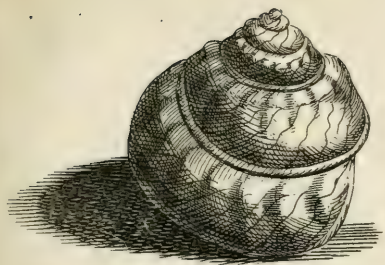
168



169



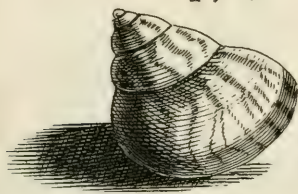




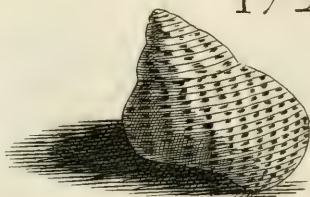
170



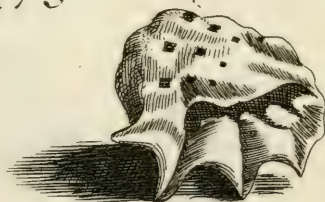
171



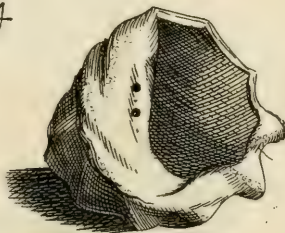
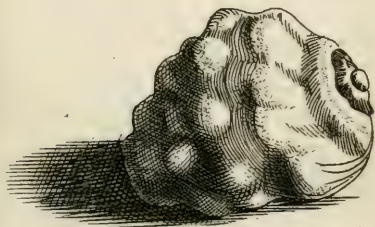
172



173



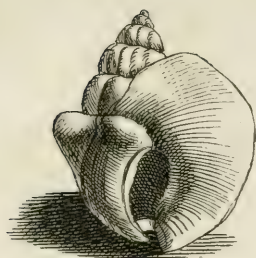
174



12



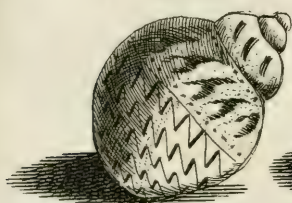




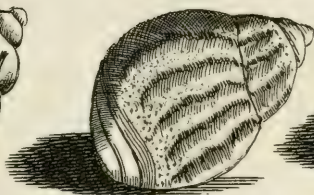
175



176



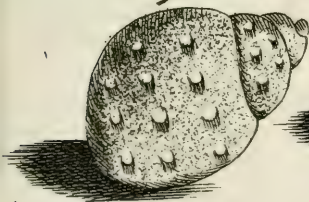
177



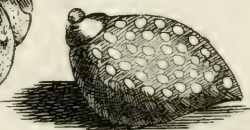
178



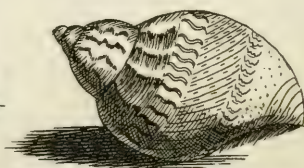
179



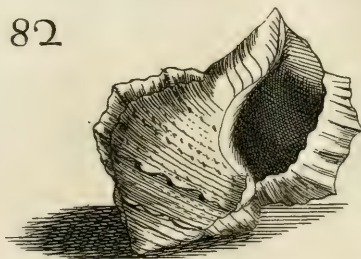
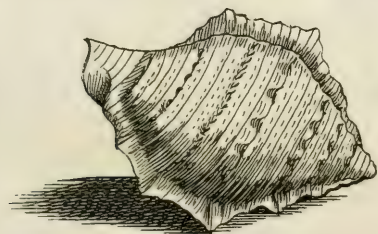
180



181



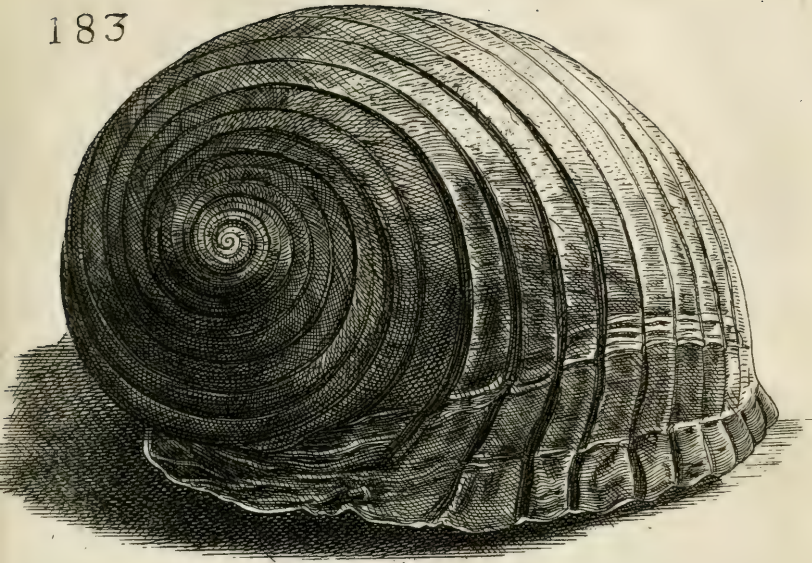
182



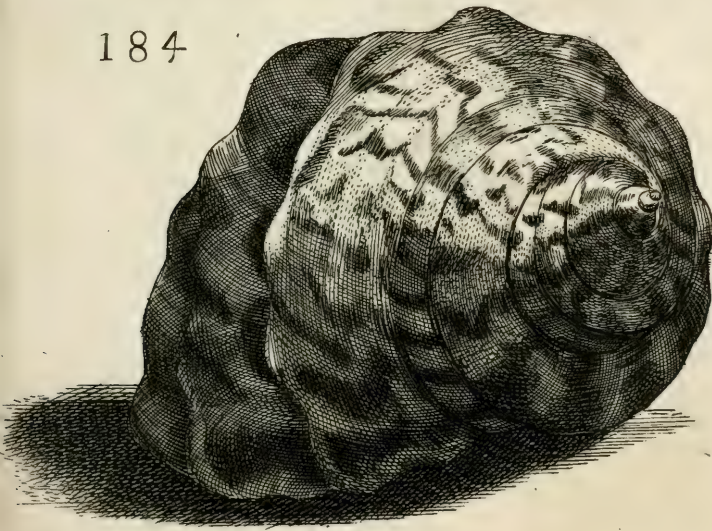




183

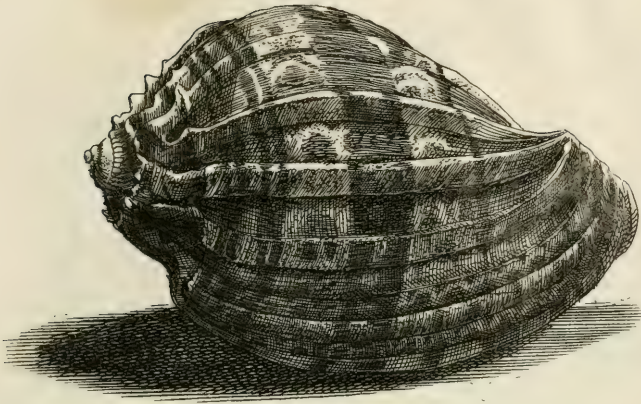


184



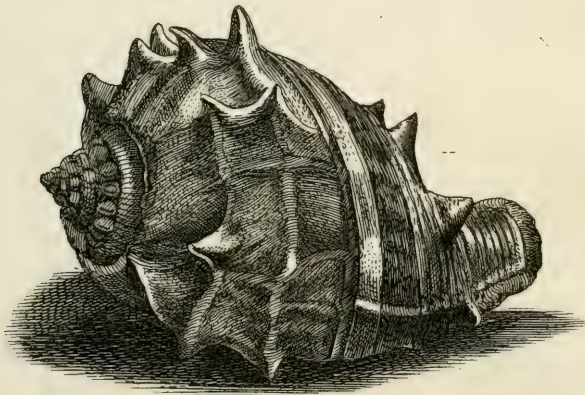


185



---

186

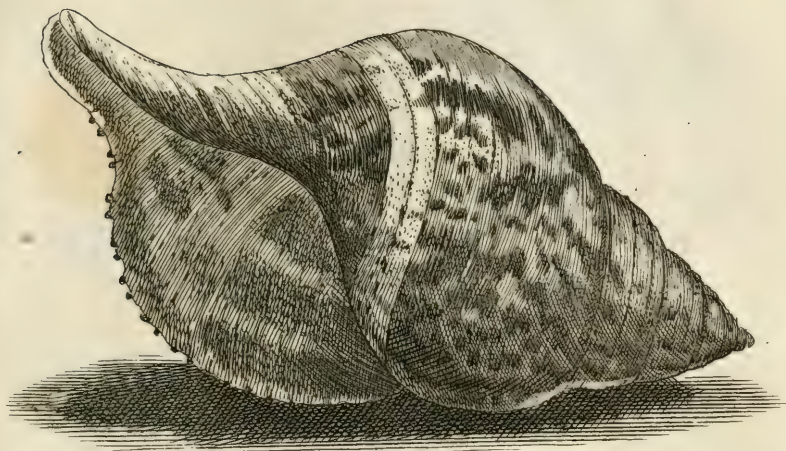


s

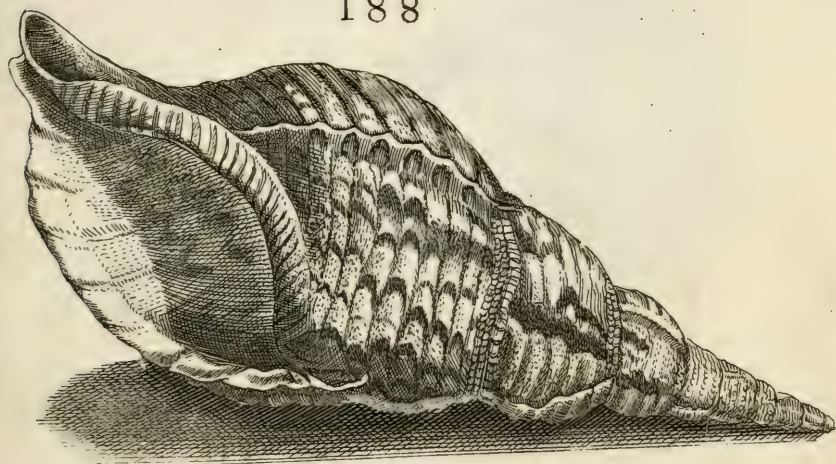




187



188



*f*<sub>2</sub>

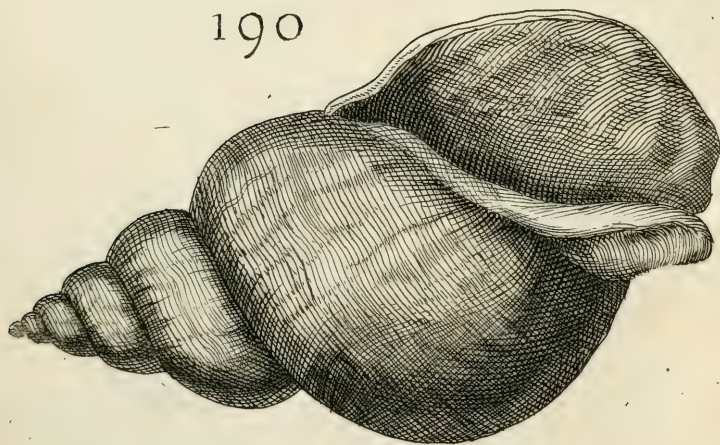




189

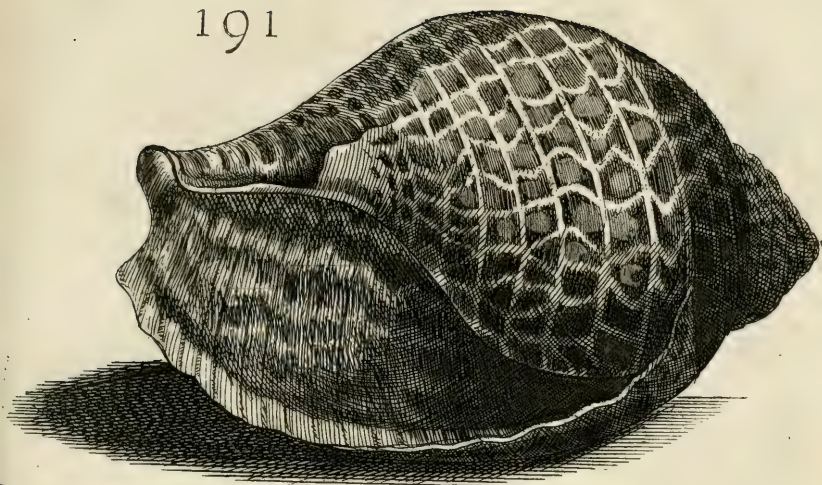


190





191



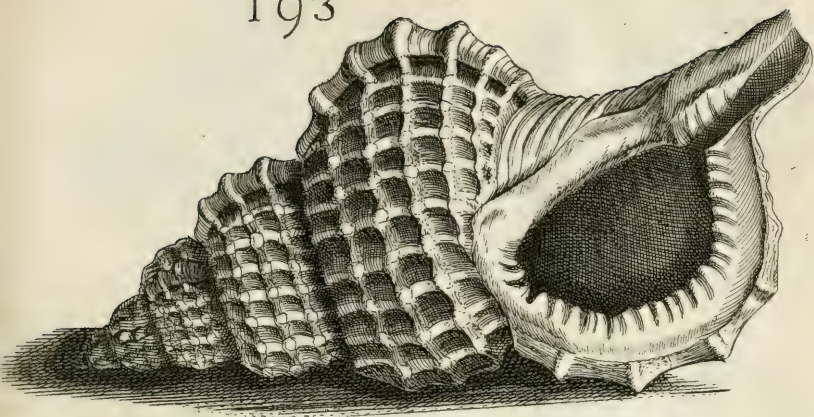
192



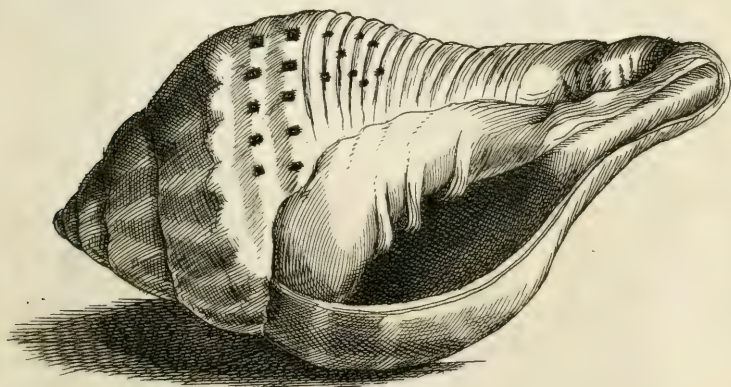




193



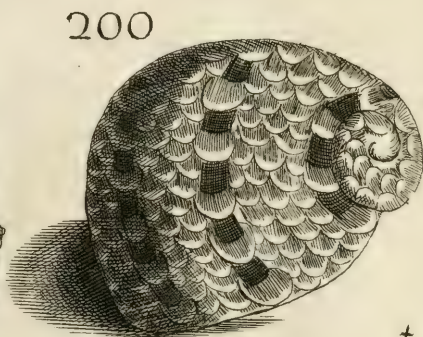
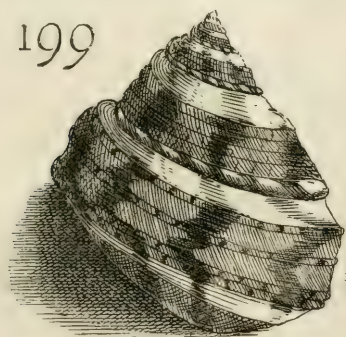
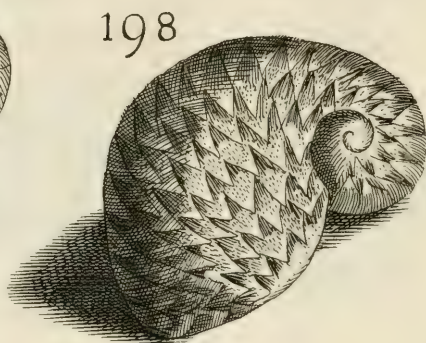
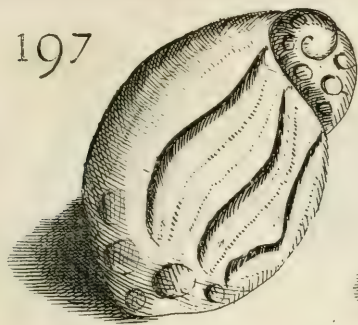
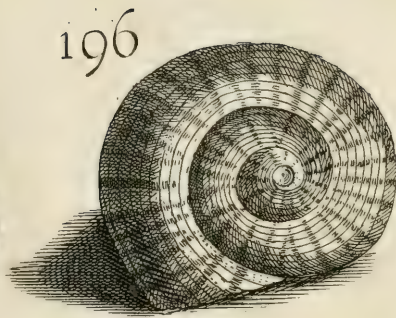
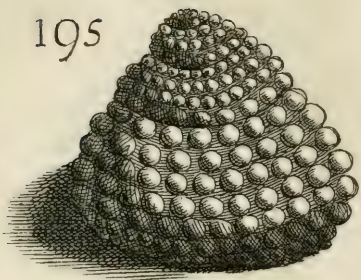
194



t

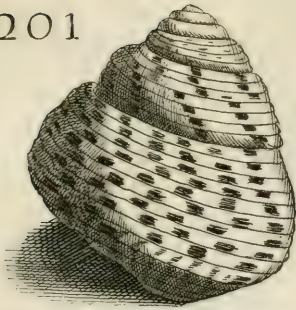




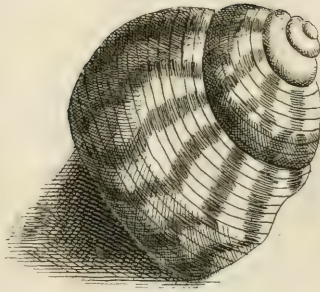




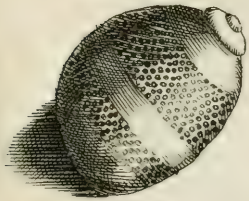
201



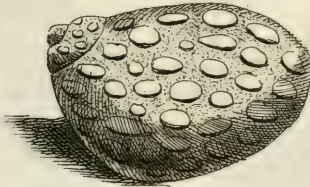
202



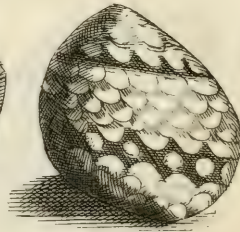
203



204



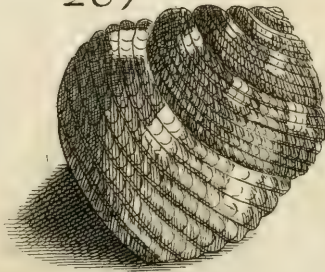
205



206



207



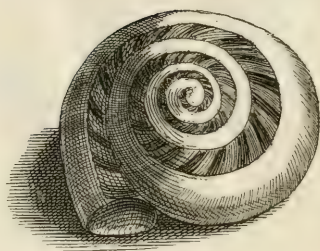




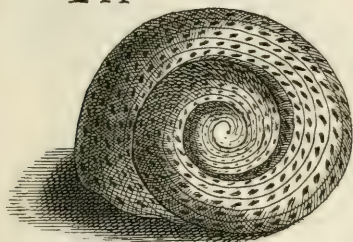
208



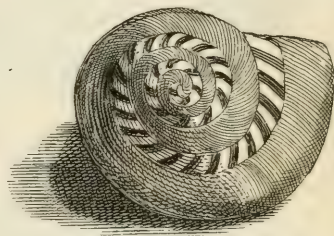
209



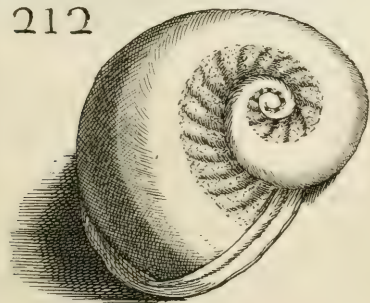
211



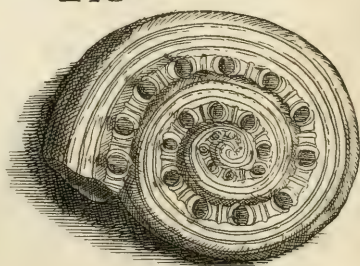
210



212



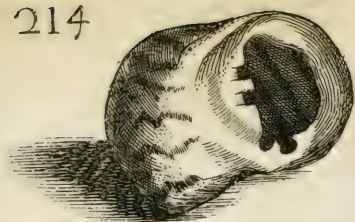
213



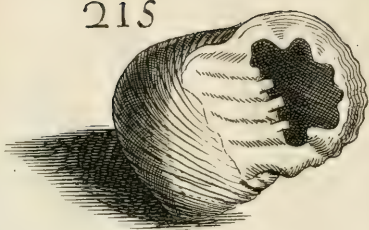




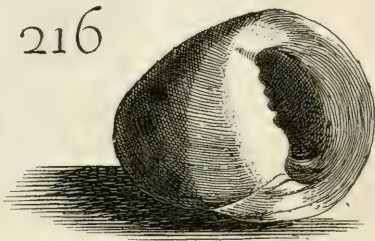
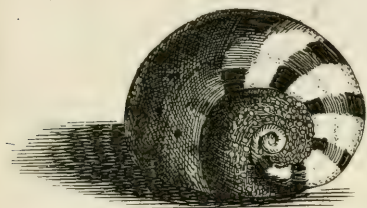
214



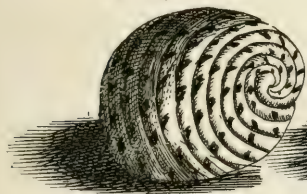
215



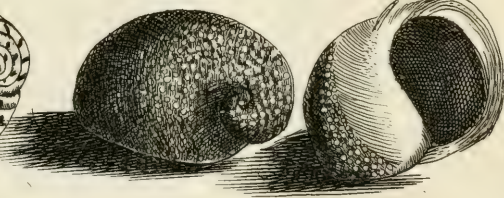
216



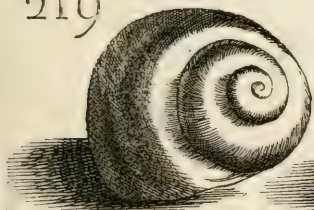
217



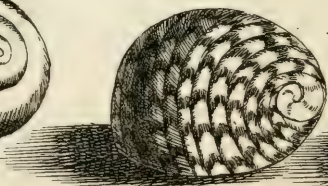
218



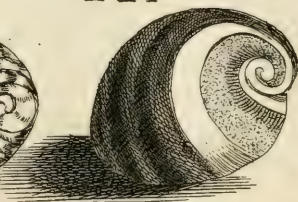
219



220

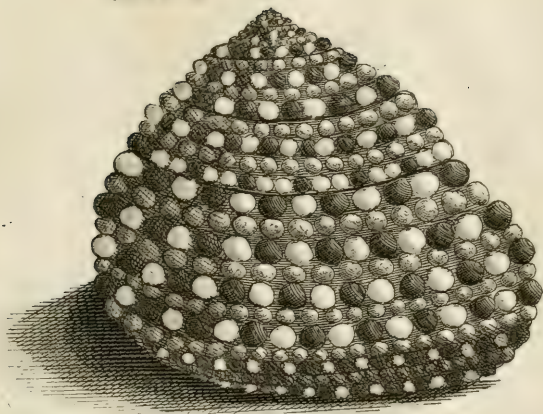


221

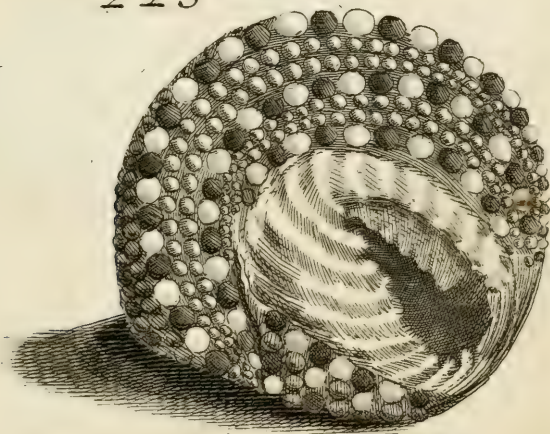




222



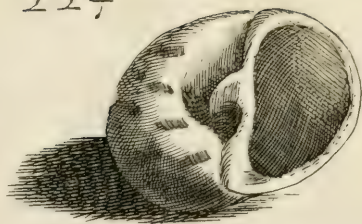
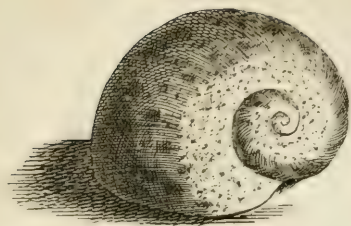
223



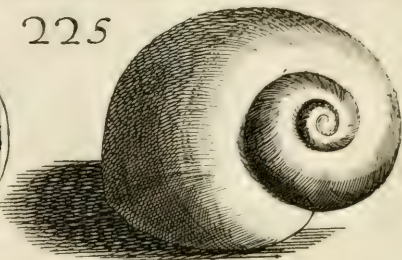
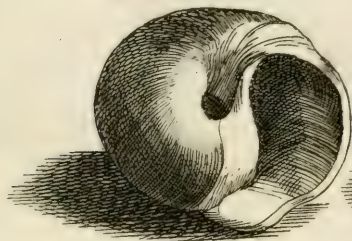




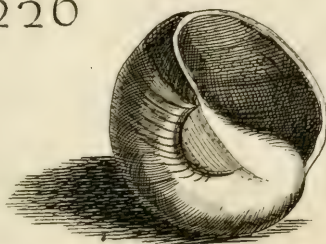
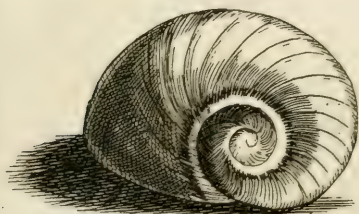
224



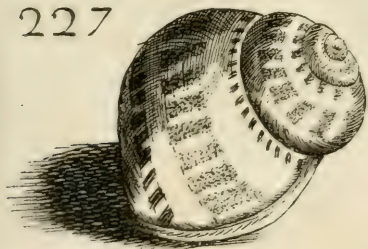
225



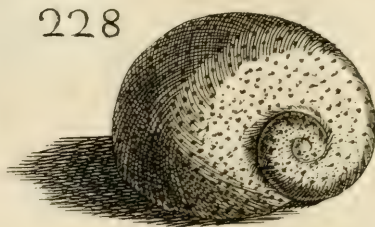
226



227



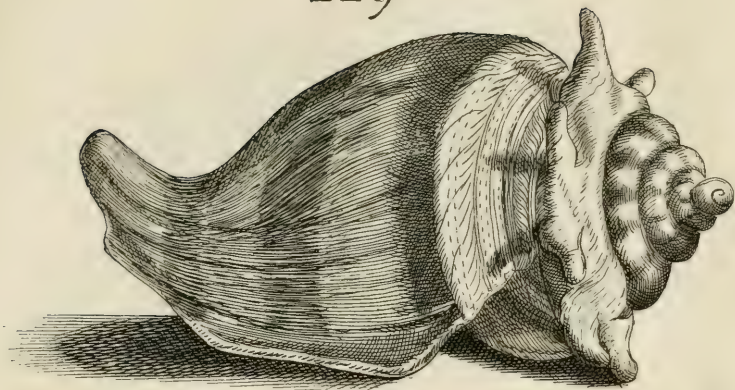
228







229

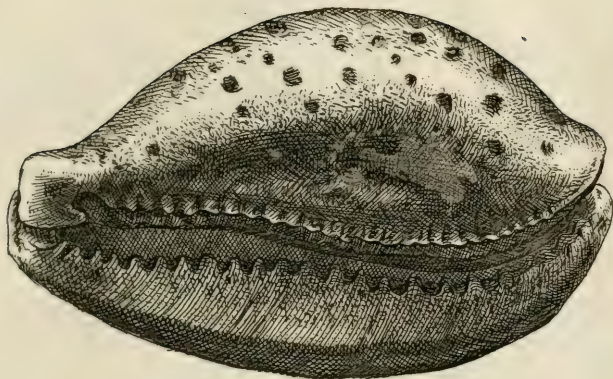


230





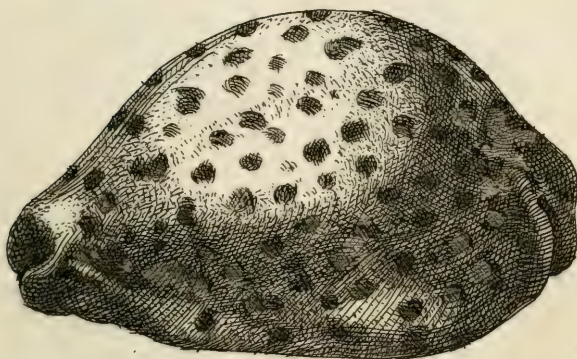
231



233



232

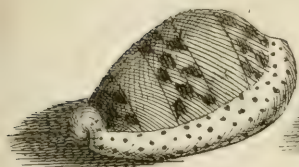


X

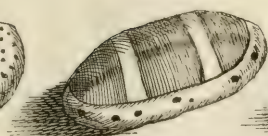




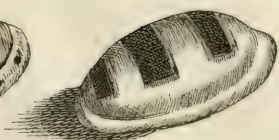
234



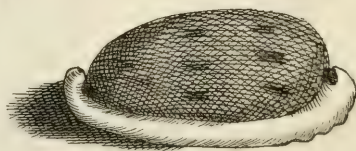
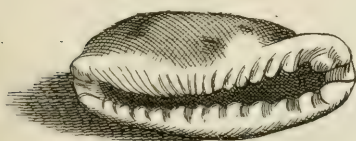
235



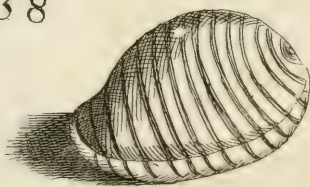
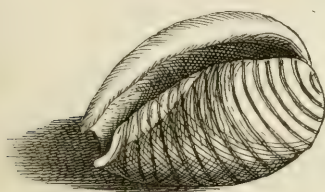
236



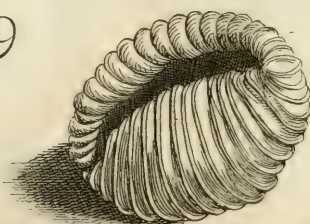
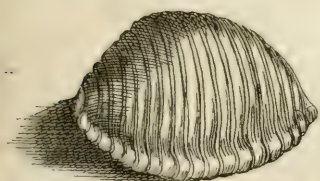
237



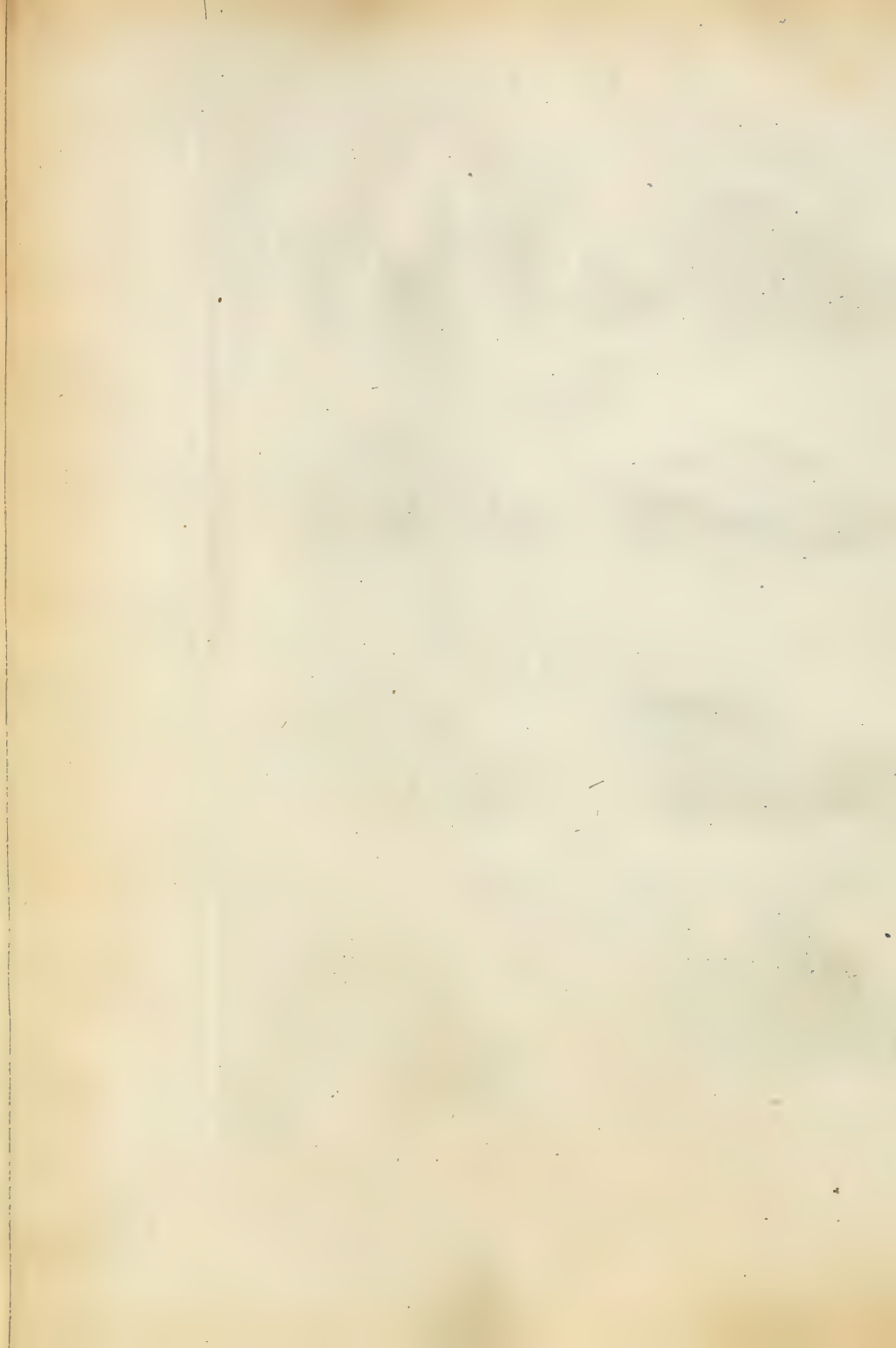
238



239

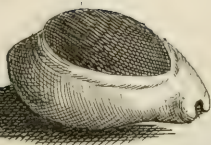
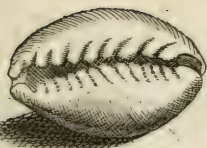


X2

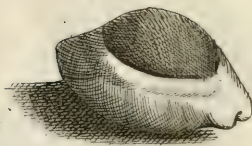




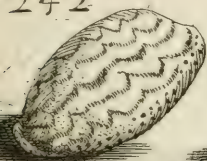
240



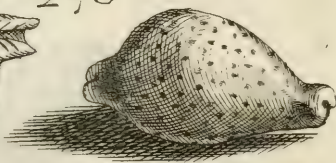
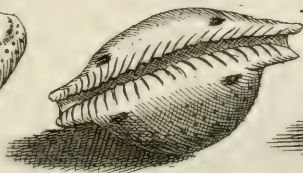
241



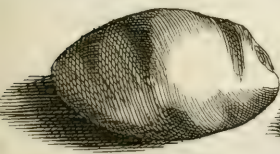
242



243



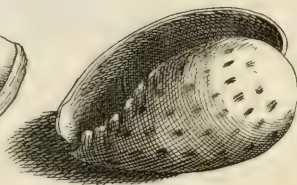
244



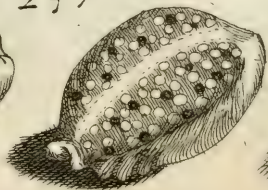
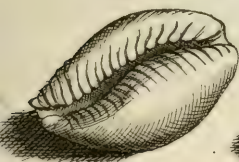
245



246



247



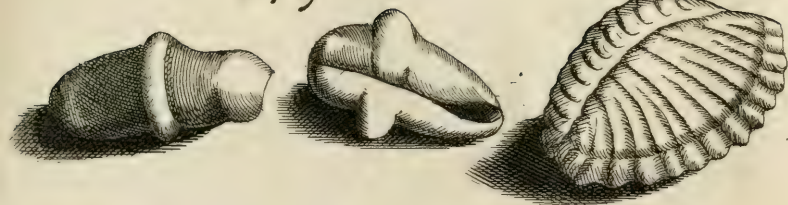
248





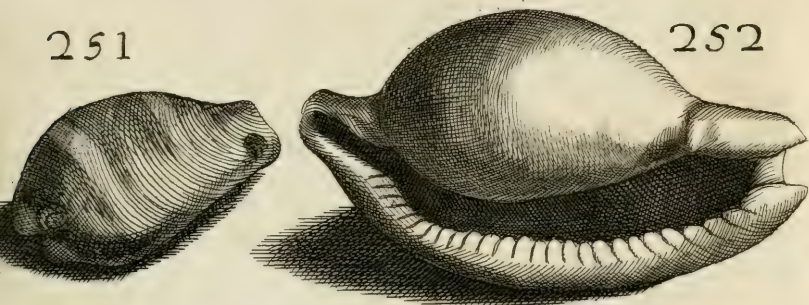
249

250



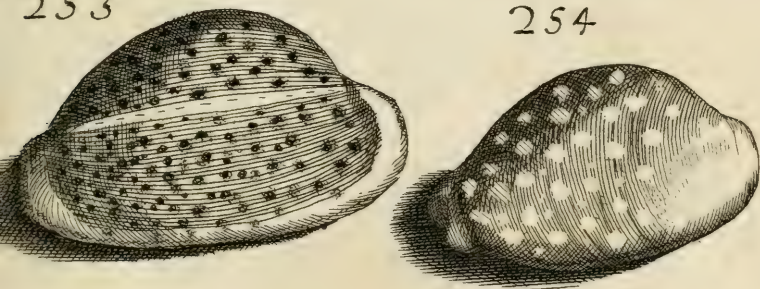
251

252



253

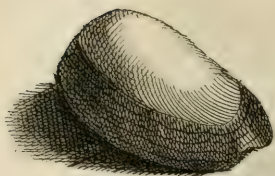
254



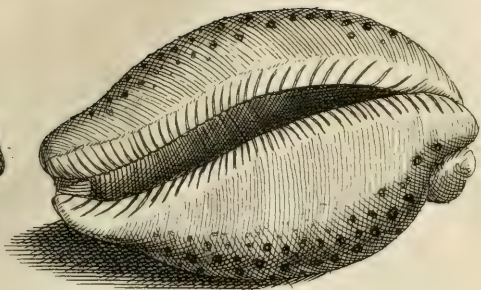




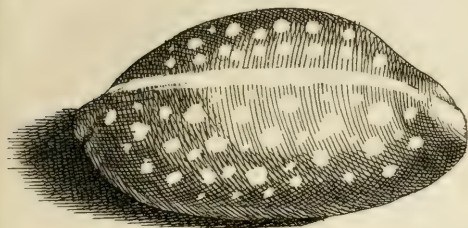
255



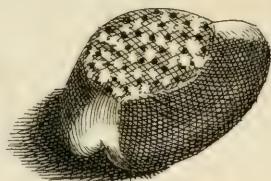
256



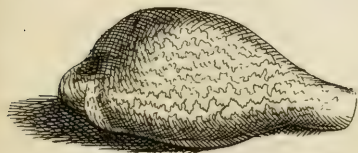
257



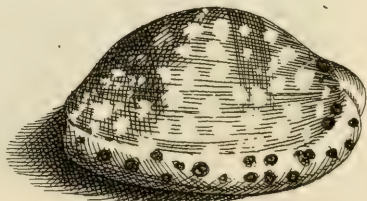
258



259



260

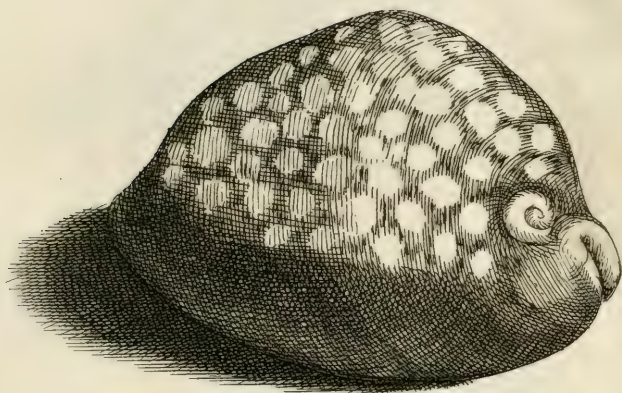


γ

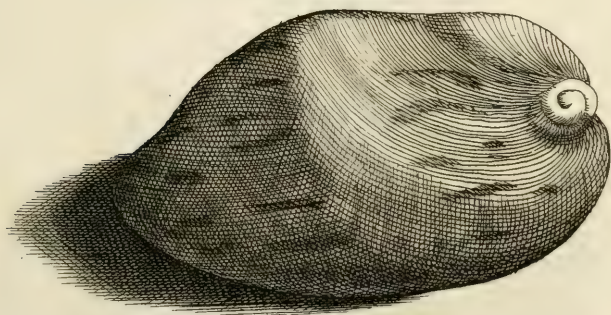




261



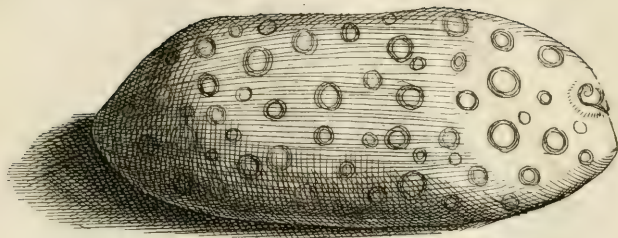
262



γ2

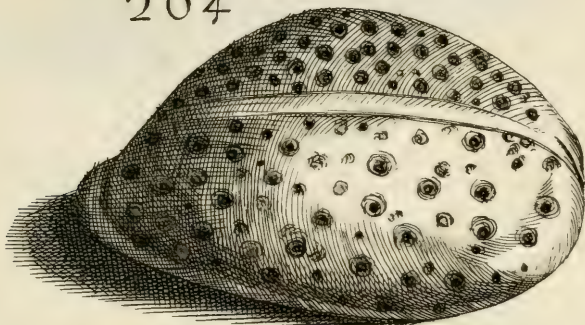


263



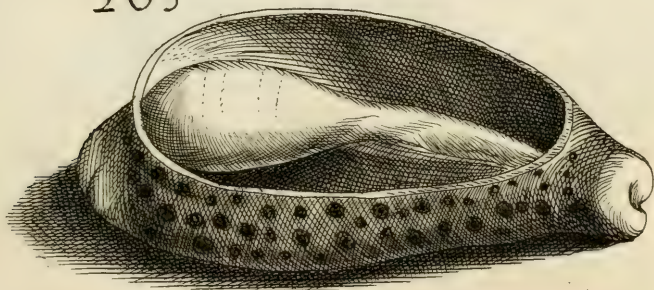
---

264



---

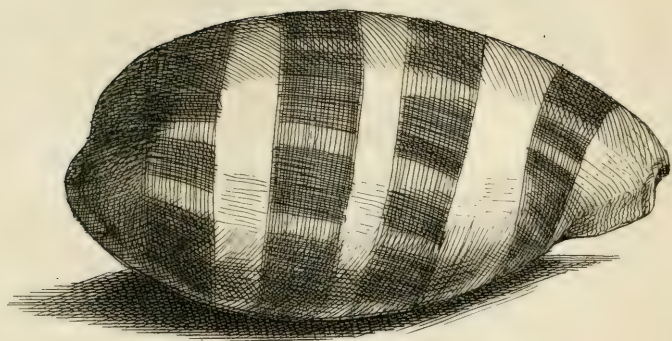
265



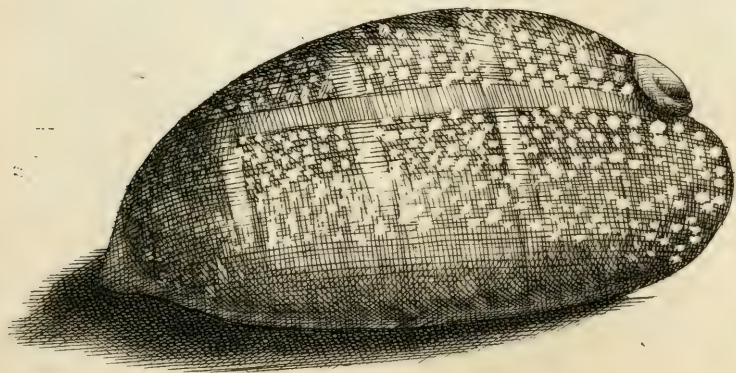




266



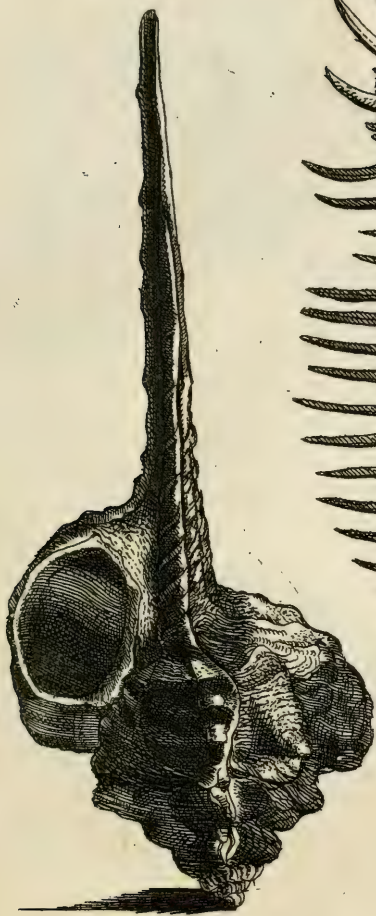
267



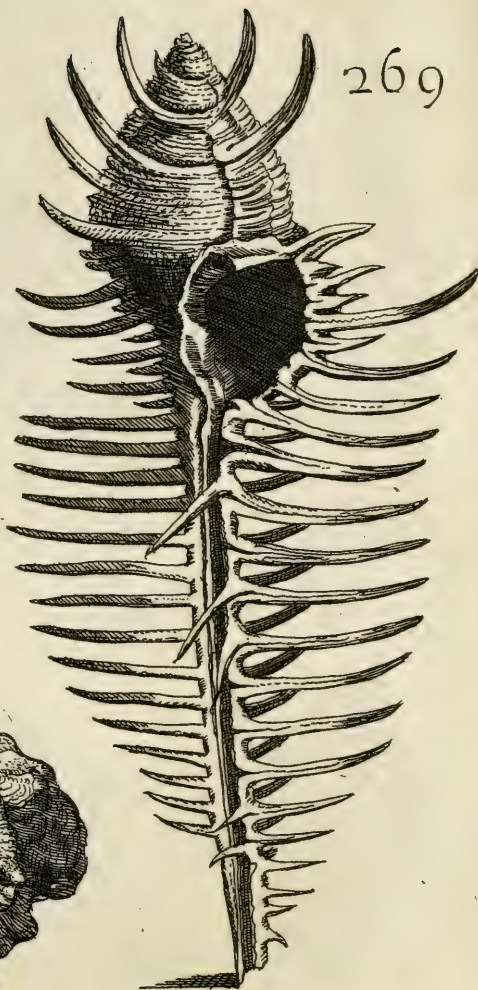




268

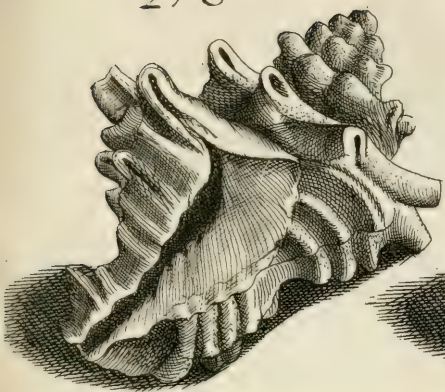


269





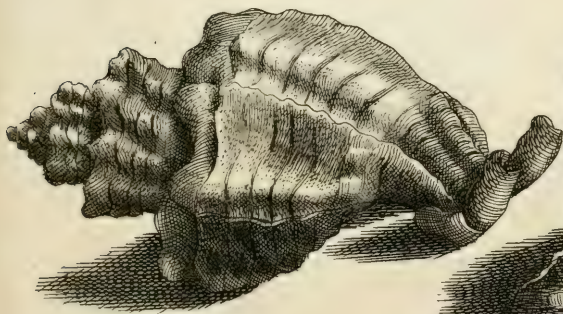
270



271



272



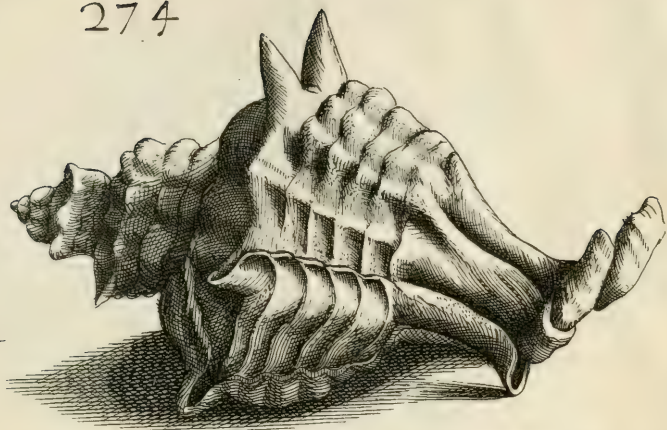
273



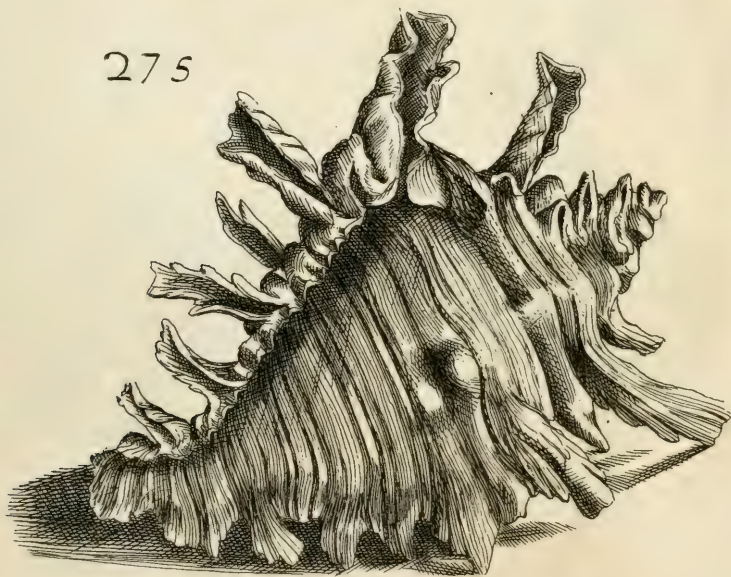




274



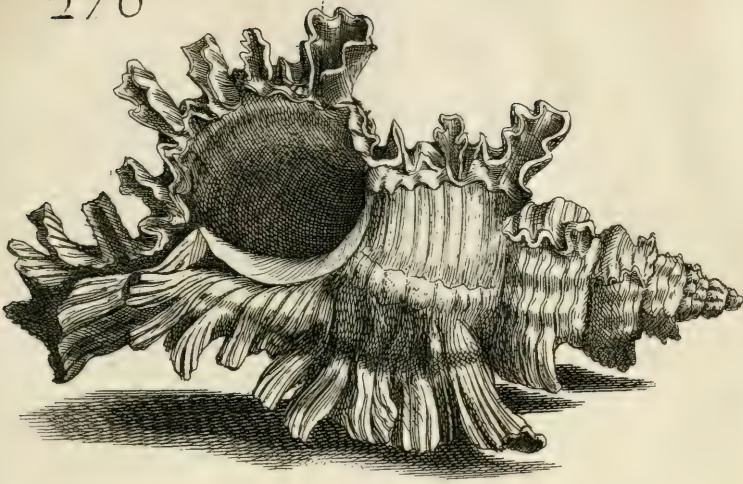
275



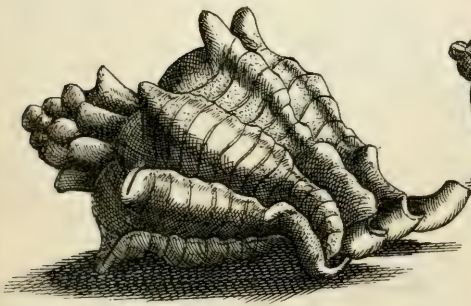




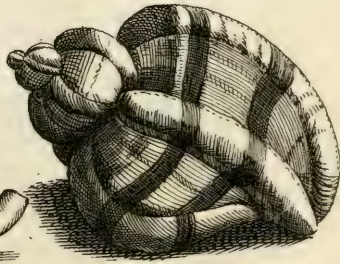
276



277

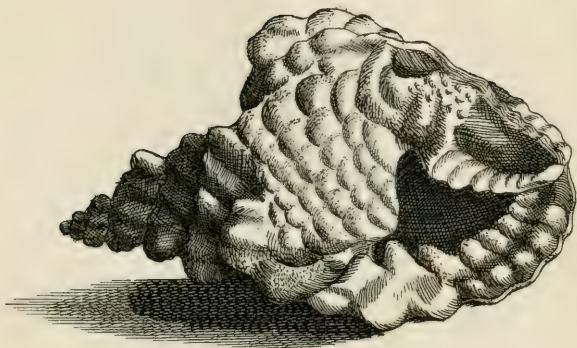


278

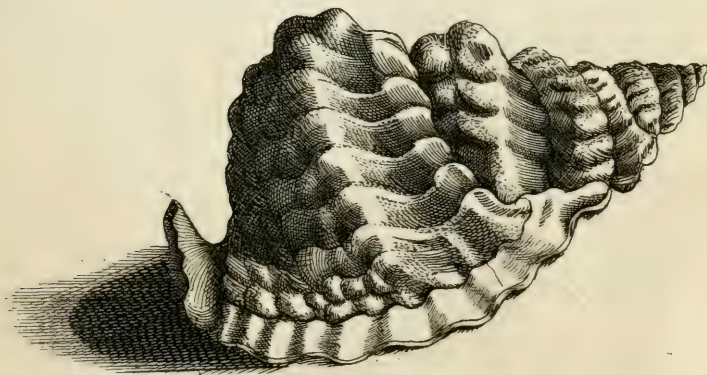




279



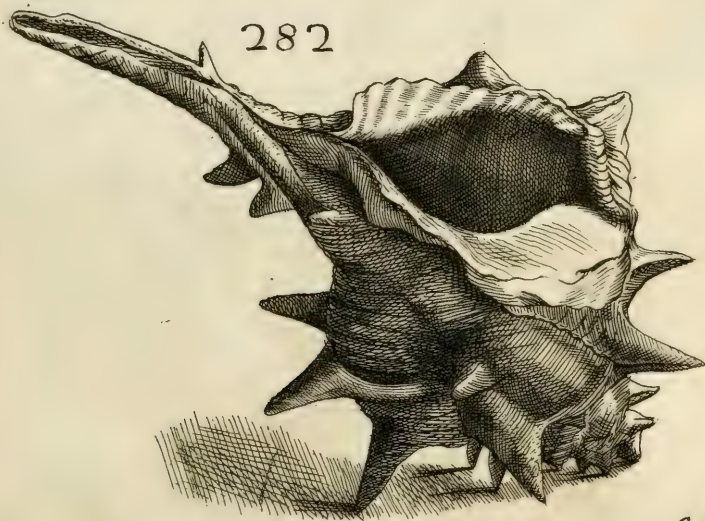
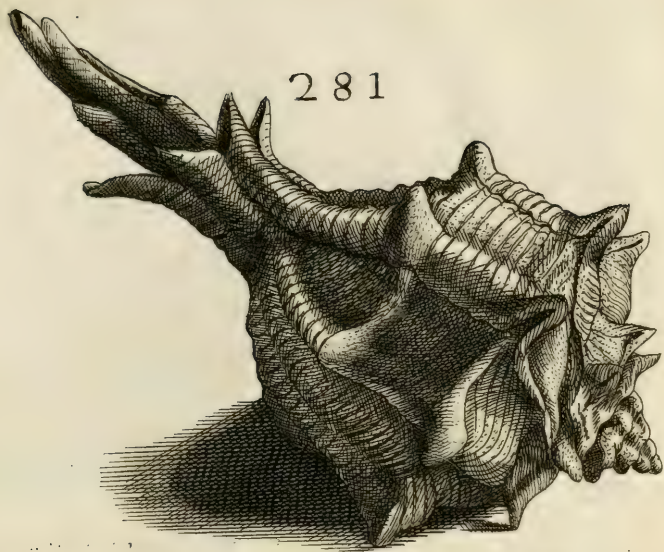
280



aa

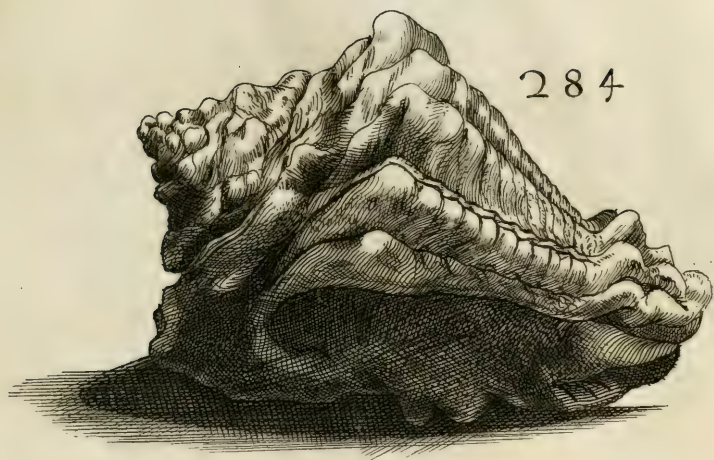






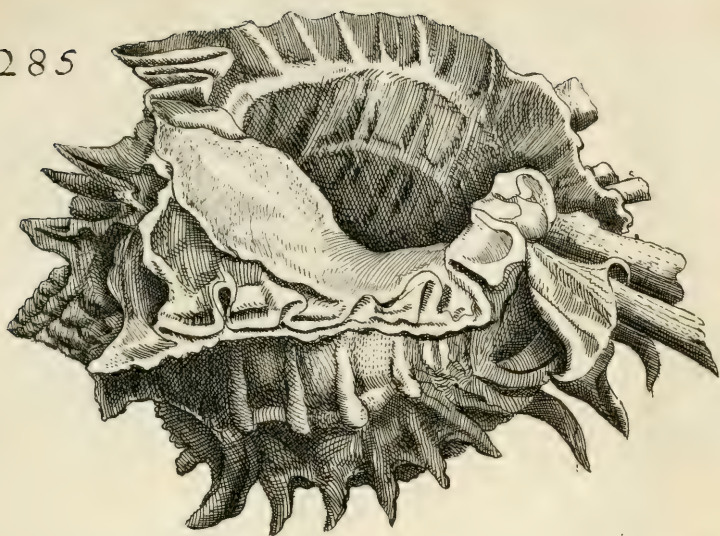




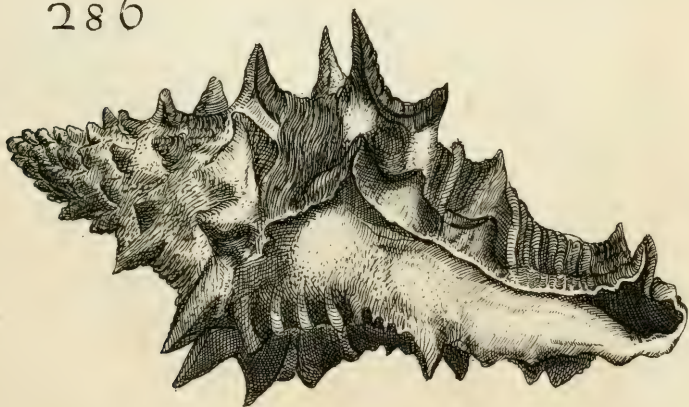




285

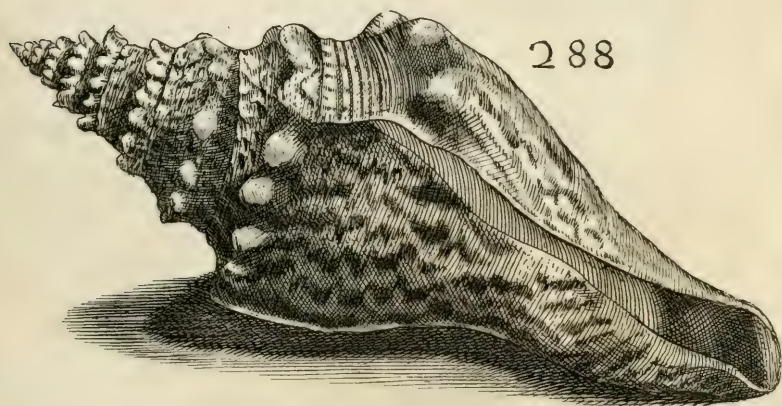
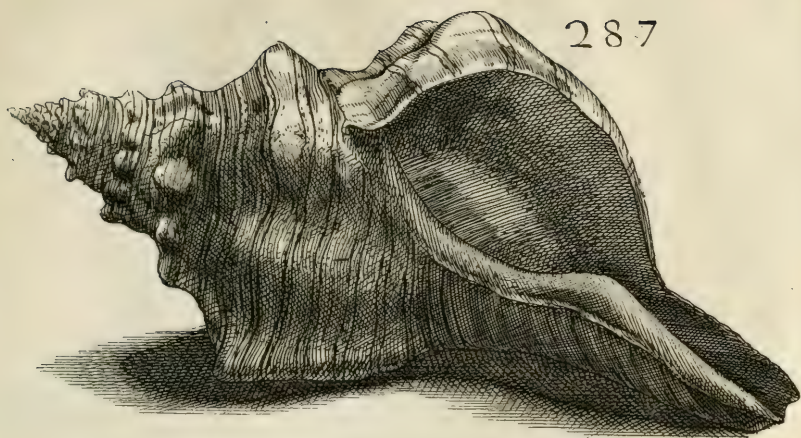


286







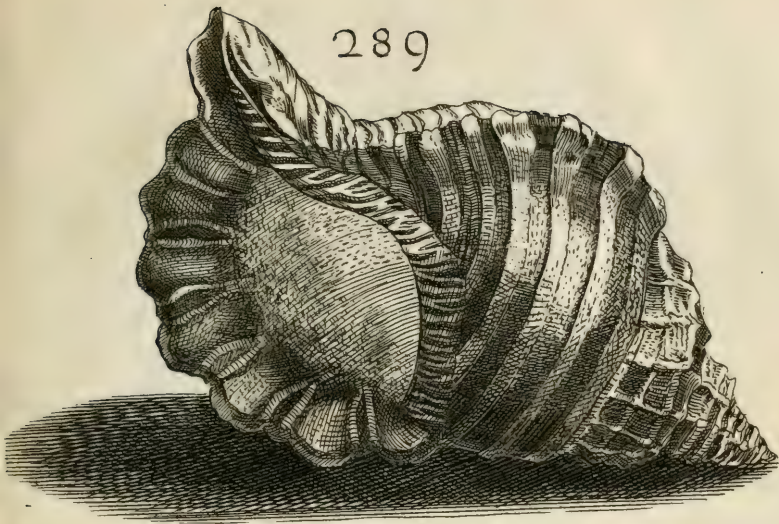


bb

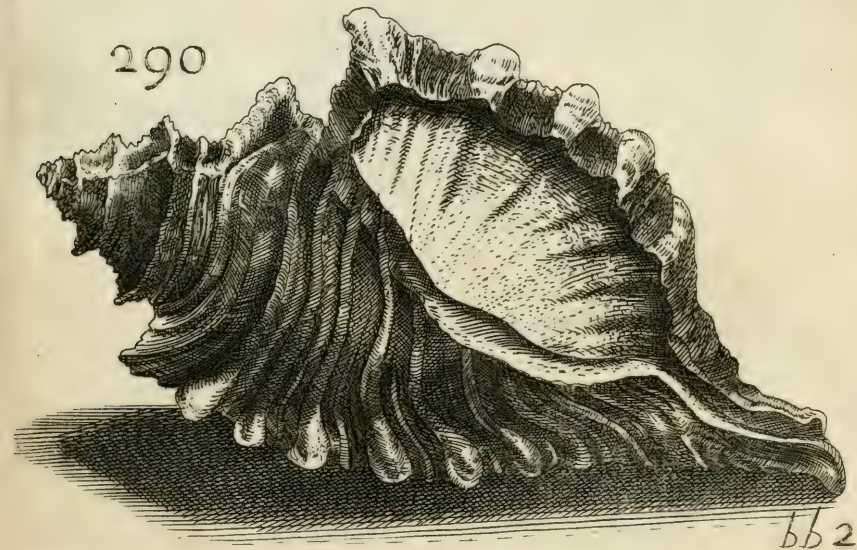




289



290



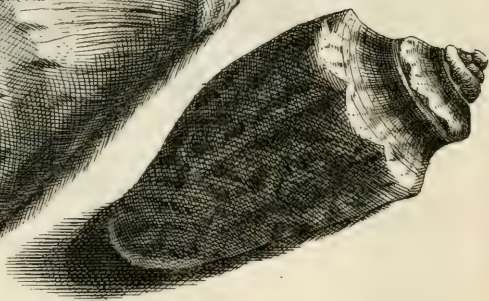
bb2



291

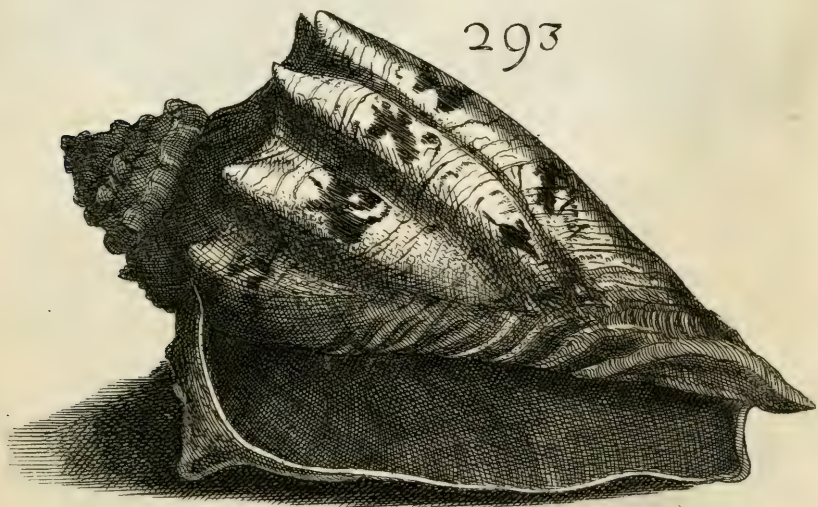


292



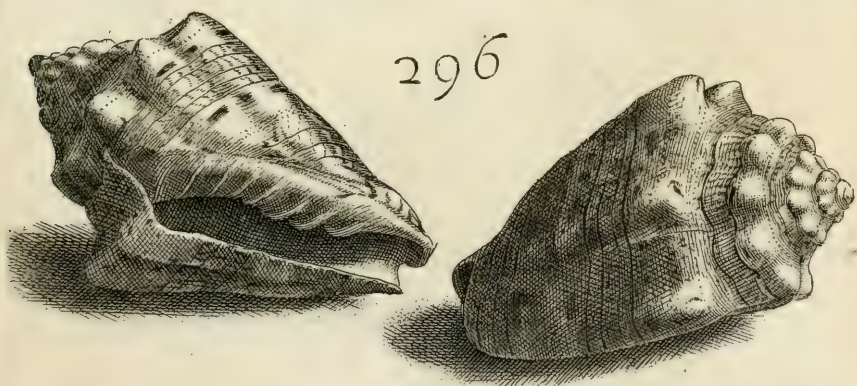
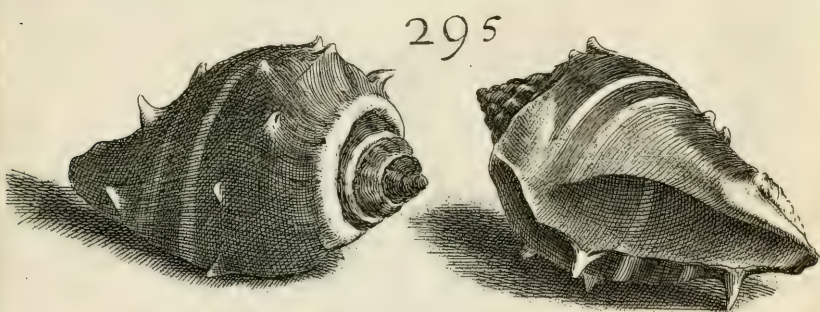
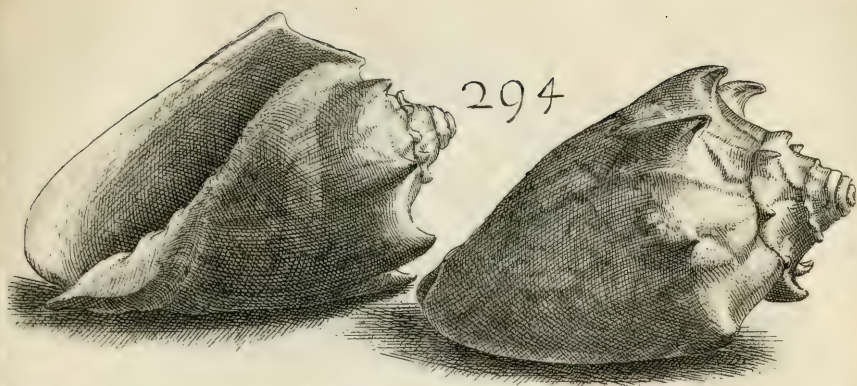
---

293





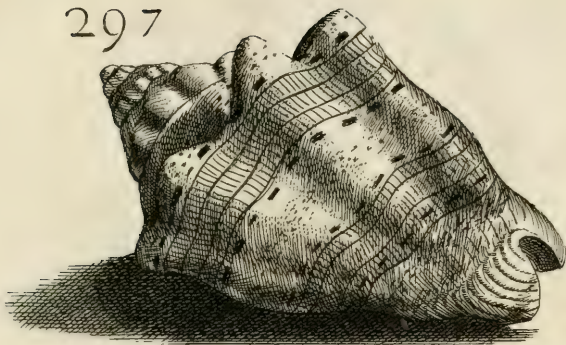




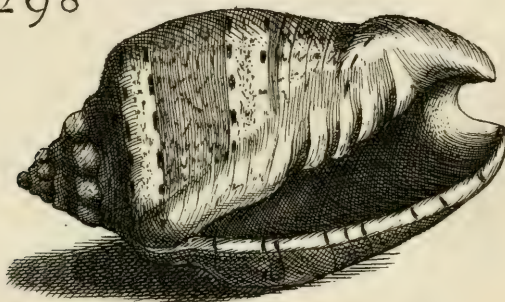




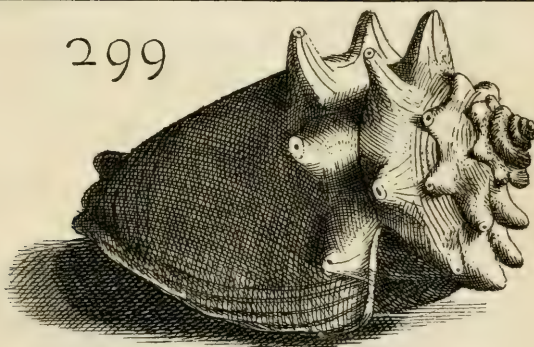
297



298

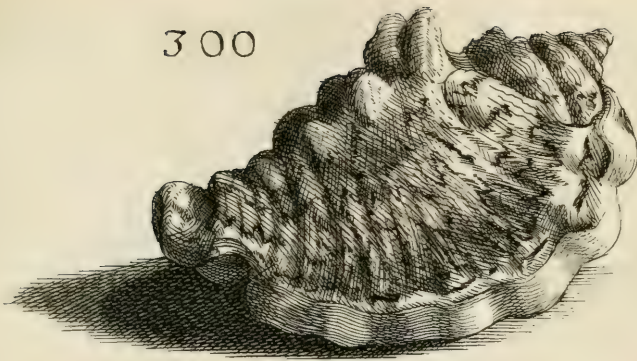


299

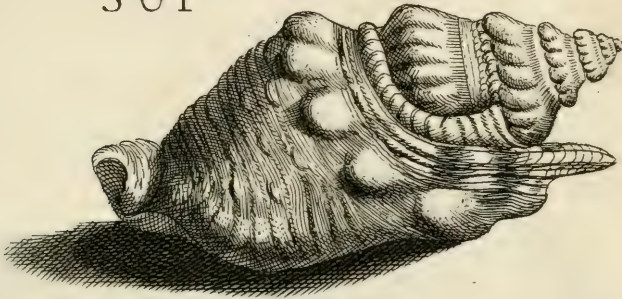




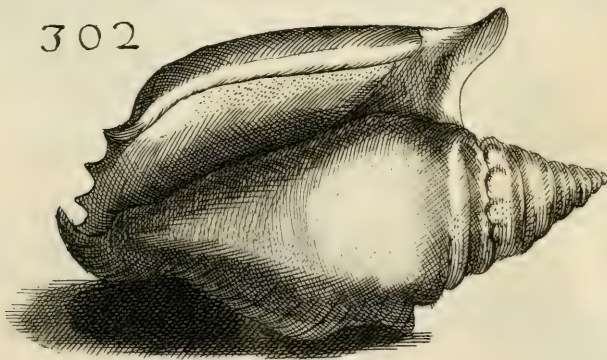
300



301



302

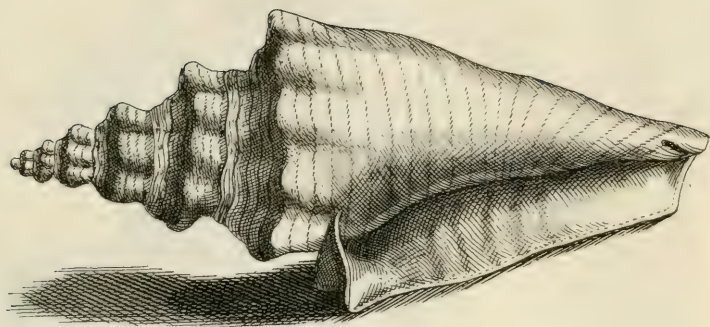


cc/2





303



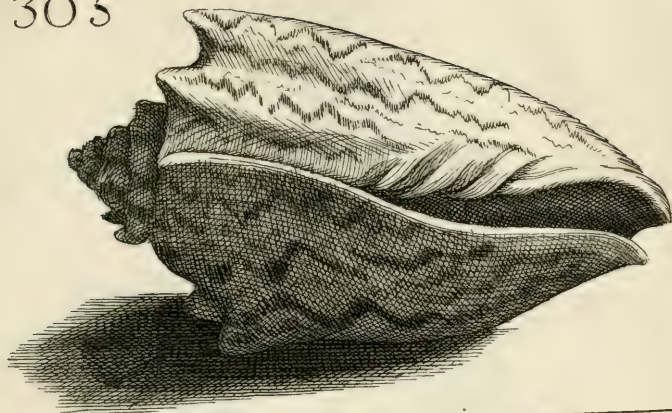
304



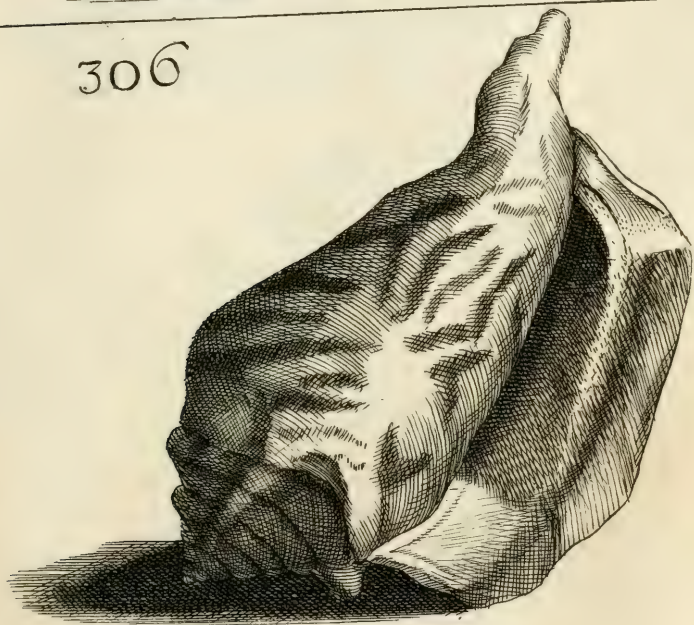




305

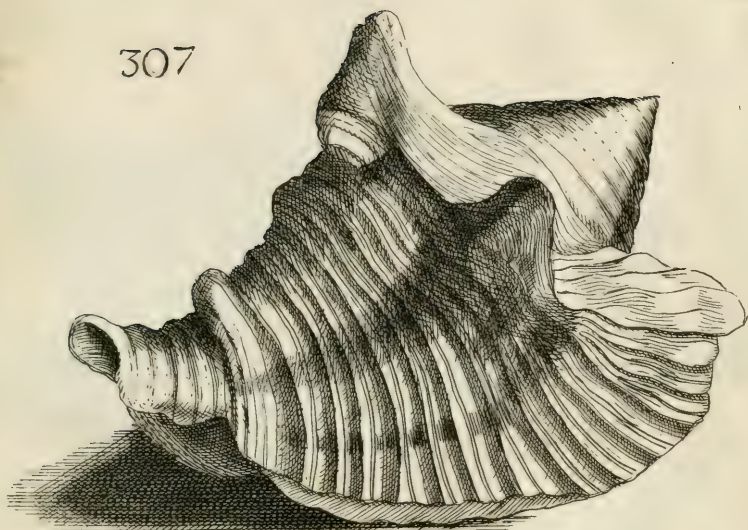


306





307



308

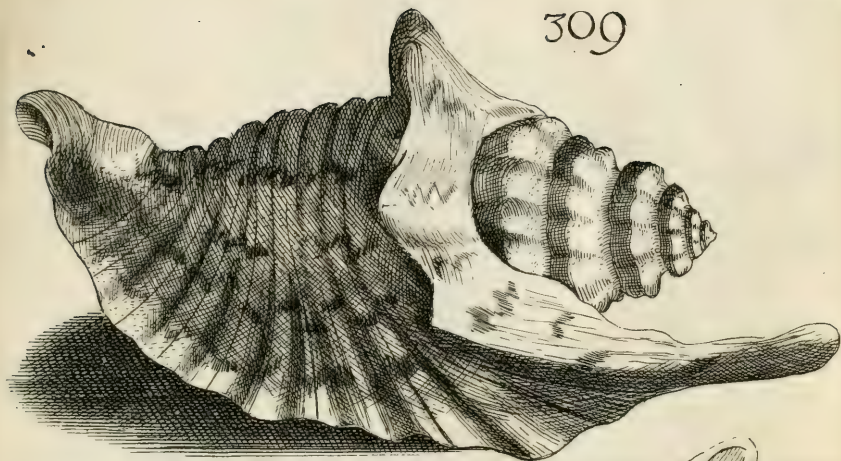


dd

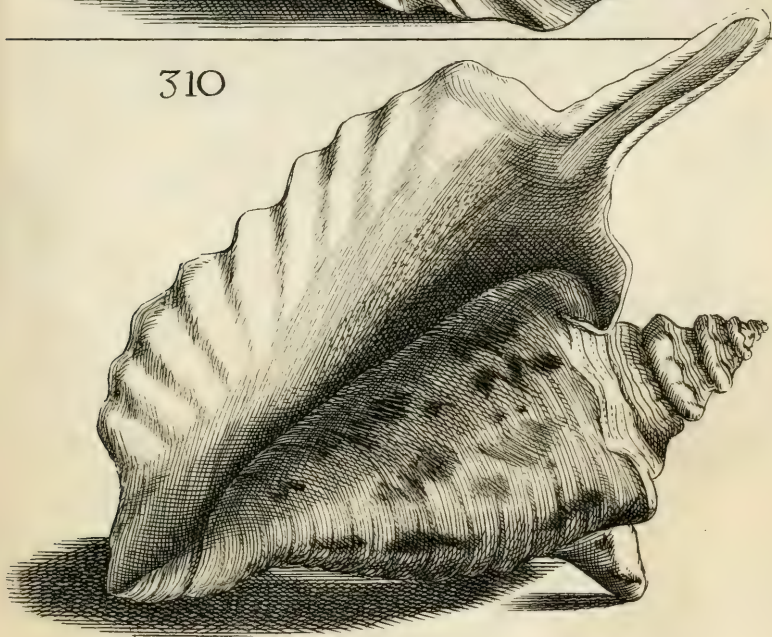




309



310

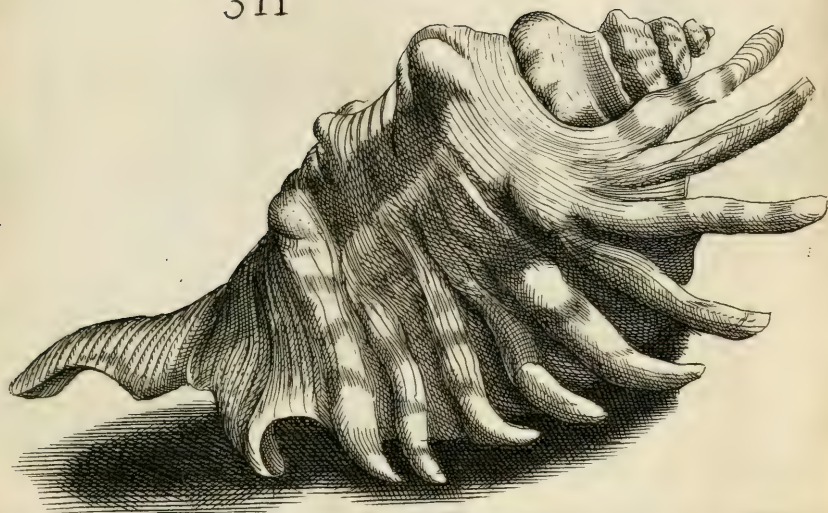


dd2





311



313

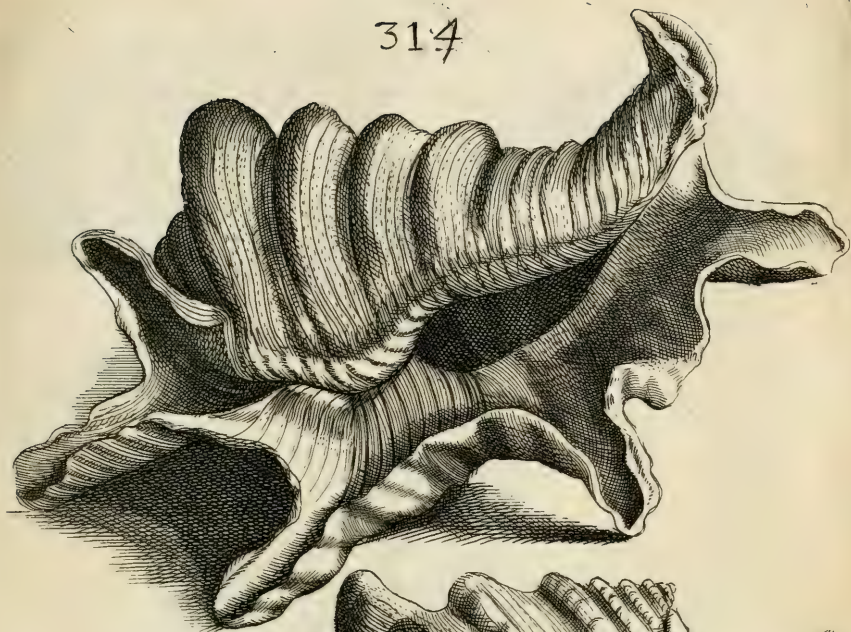
312



dd3



314



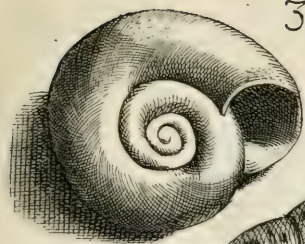
315



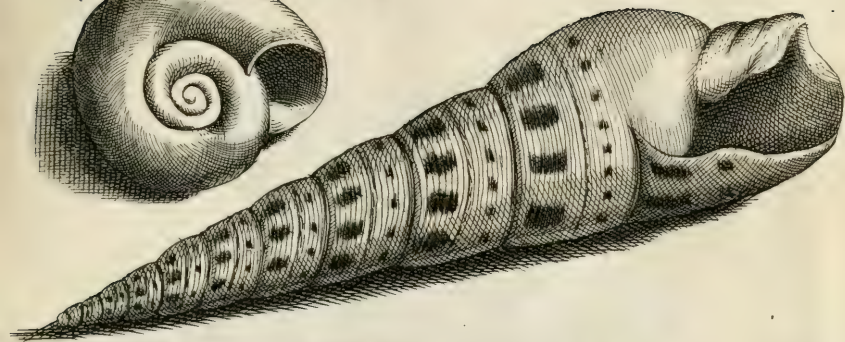




316



317



318



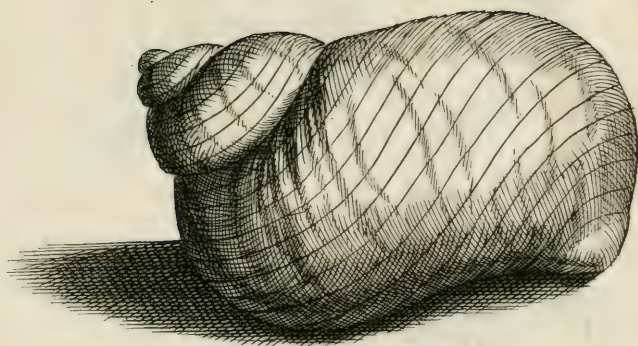
319



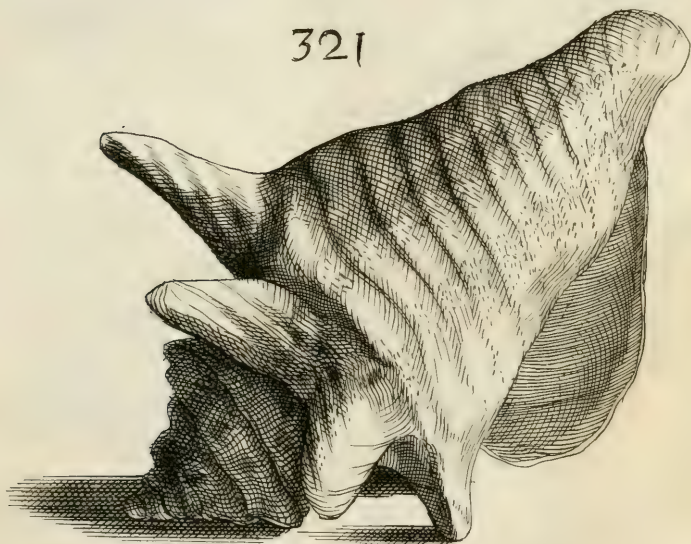




320

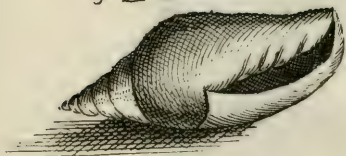


321

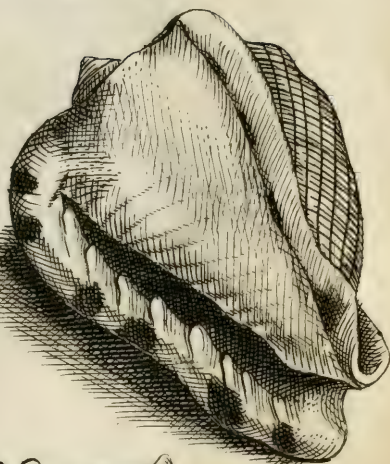




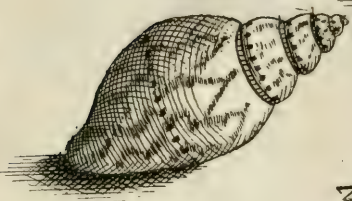
322



323



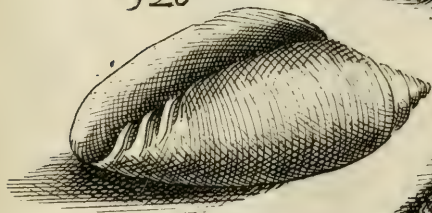
324



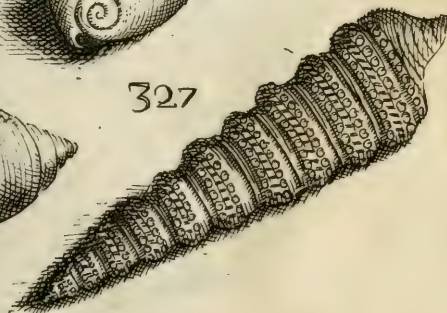
325



326



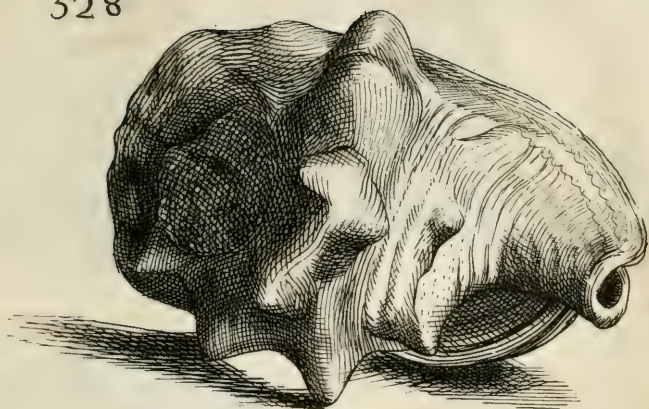
327



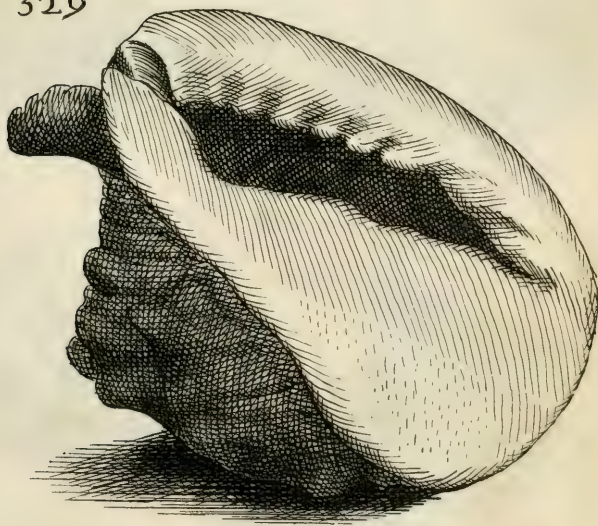




328



329

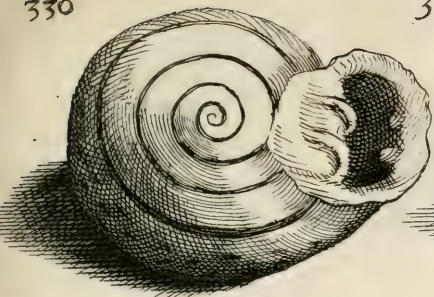


ee2

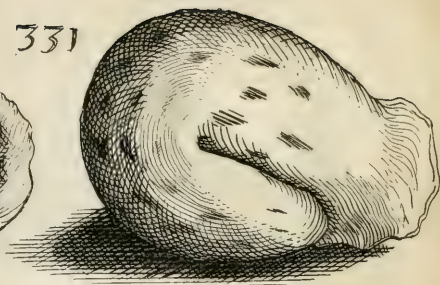




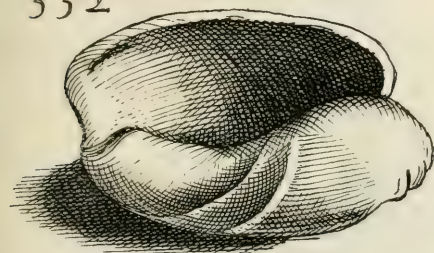
330



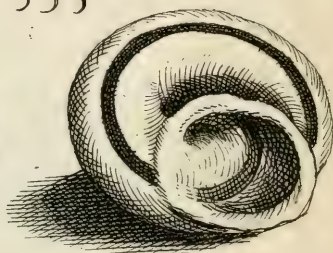
331



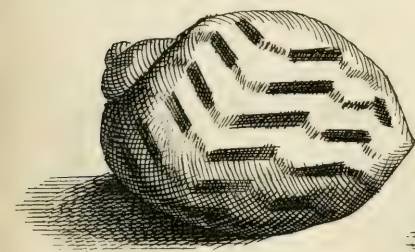
332



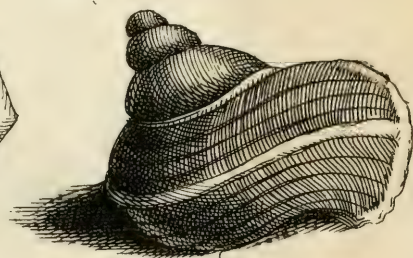
333



334

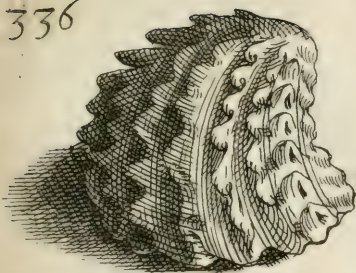


335

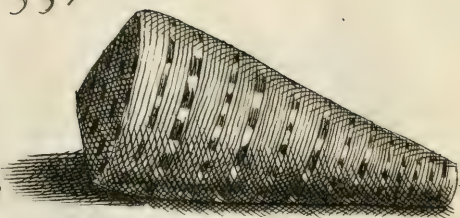




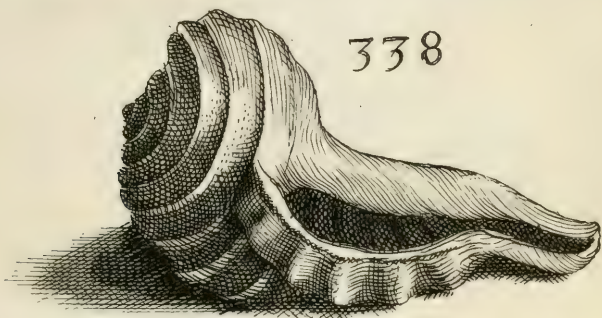
336



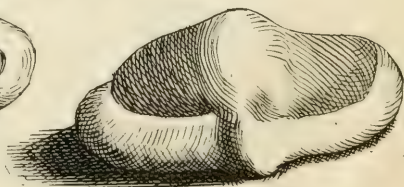
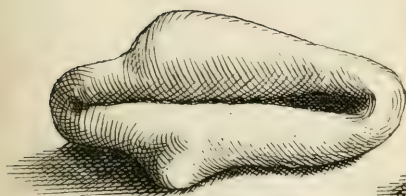
337



338



339



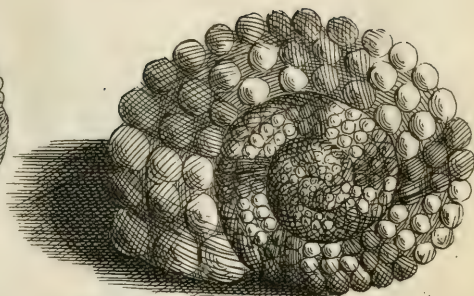




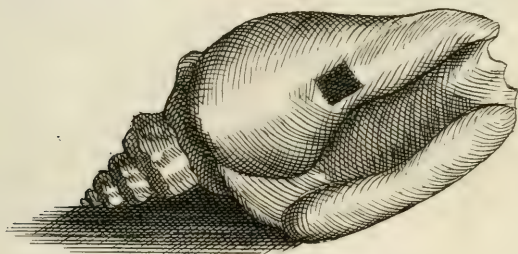
340



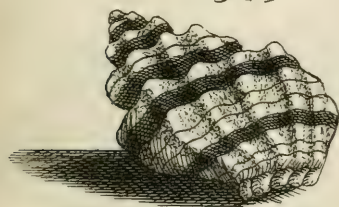
341



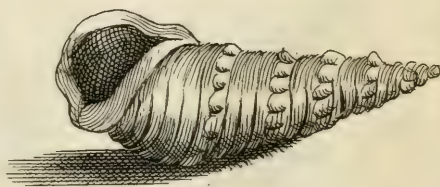
342



343



344



ff

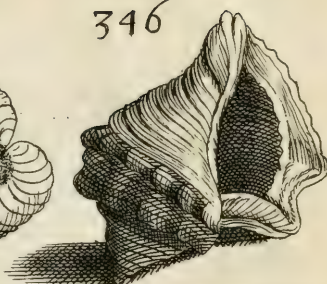




345



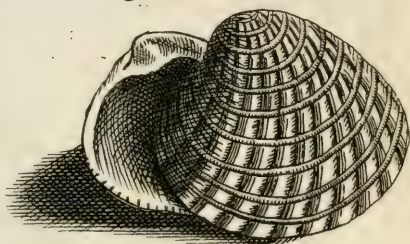
346



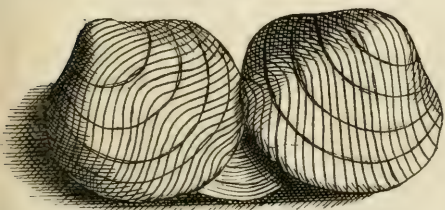
347



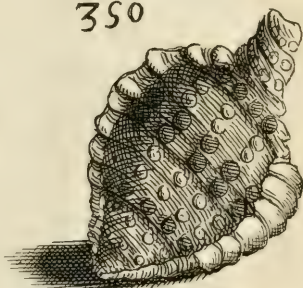
348



349



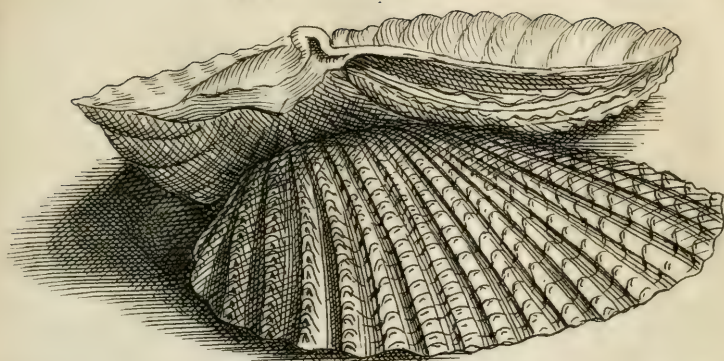
350



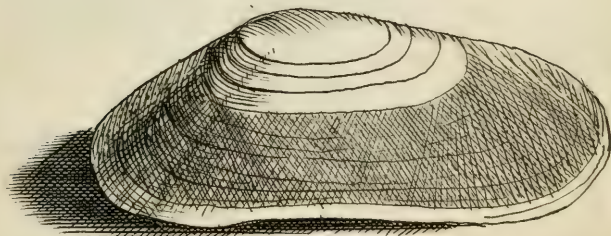
ff<sub>2</sub>



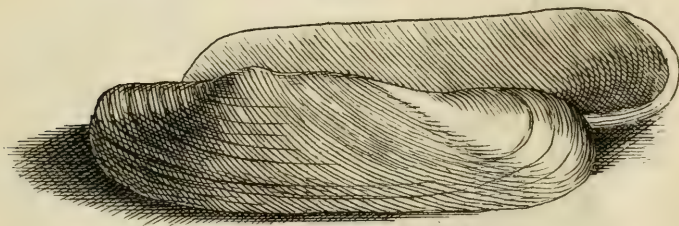
351



352



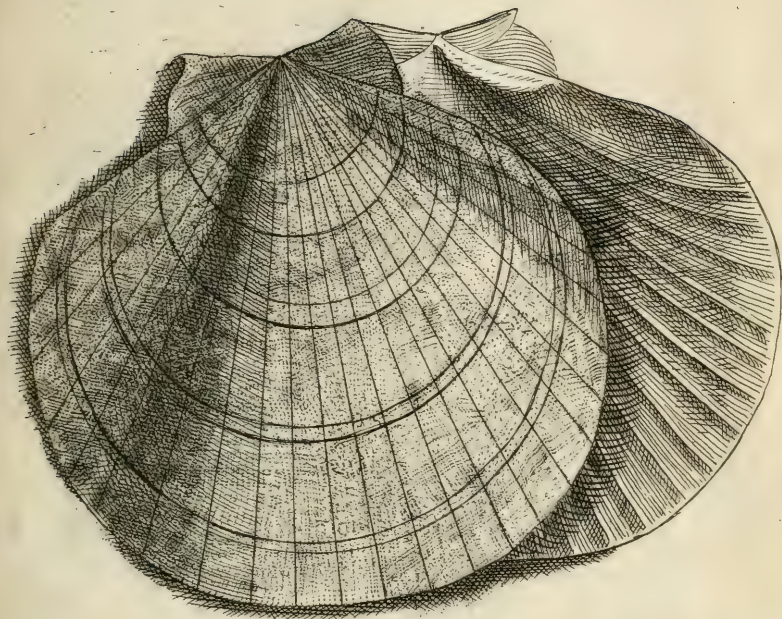
353







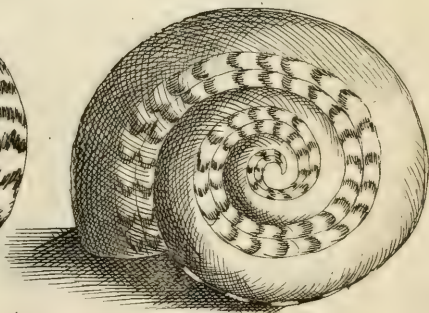
354



355



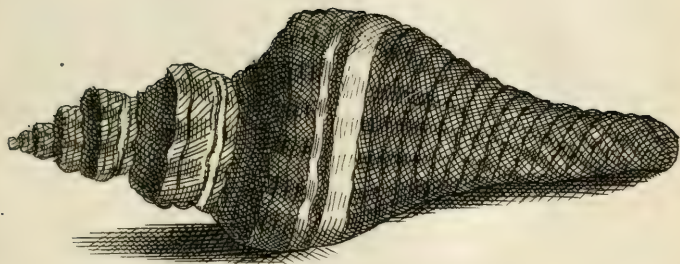
356



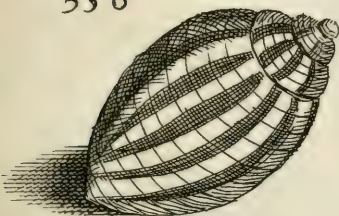




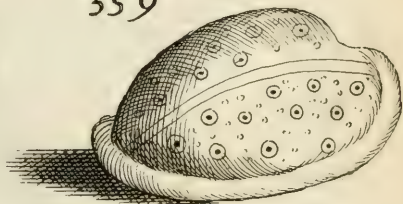
357



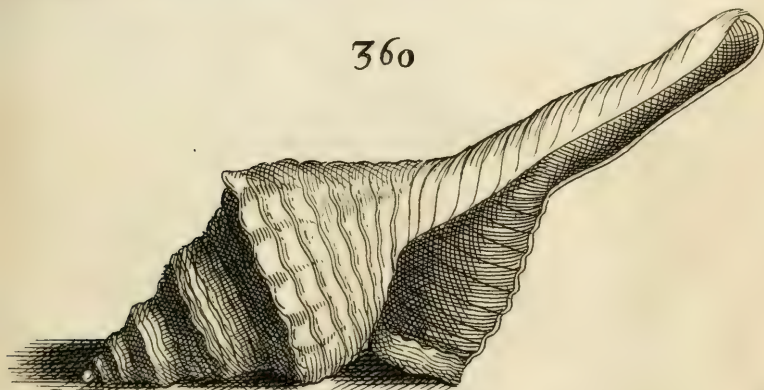
358



359



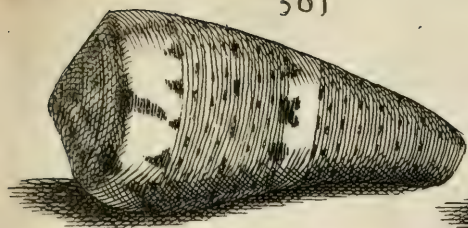
360



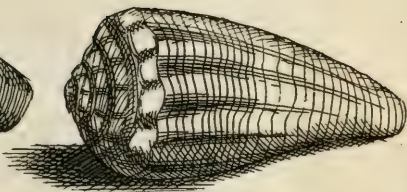
38



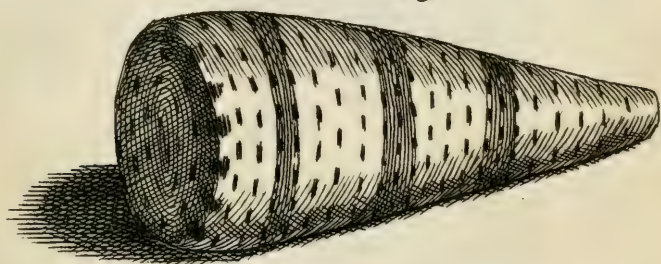
361



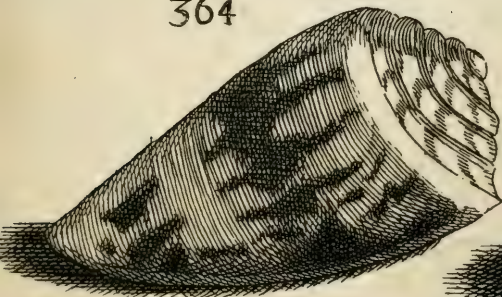
362



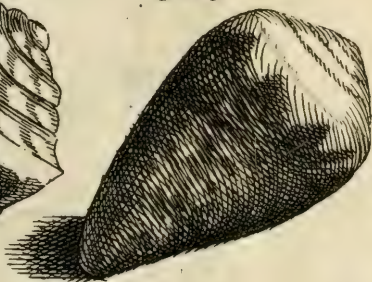
363



364



365

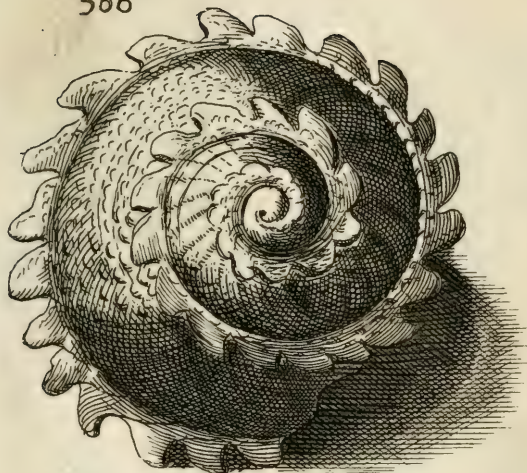


882

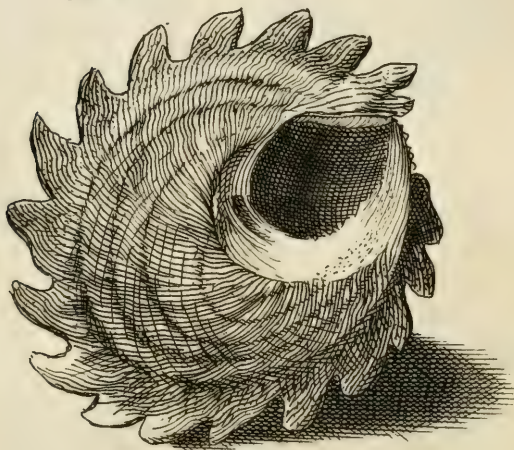




366



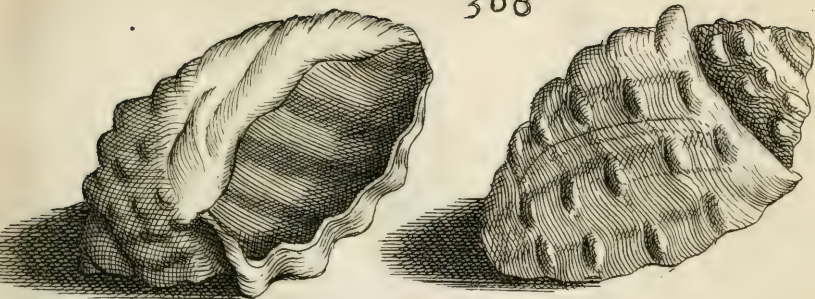
367







368



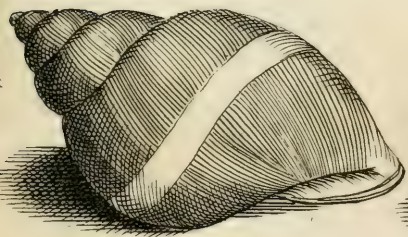
369



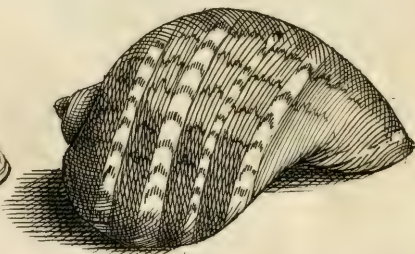
370



371

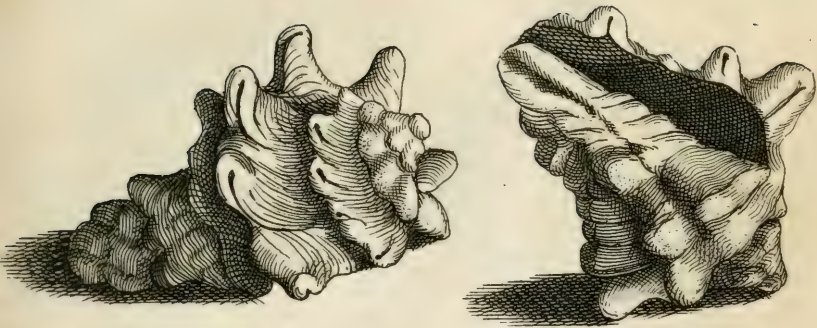


372

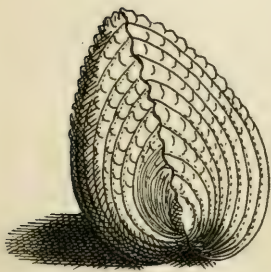




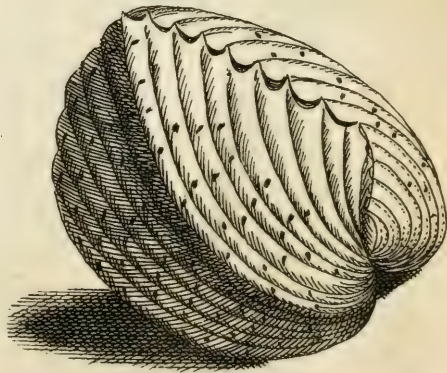
373



374



375

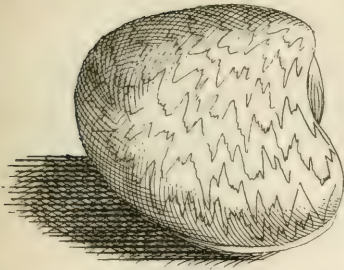


h/h





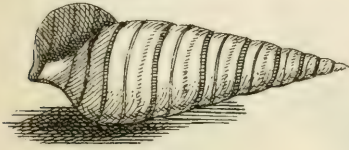
376



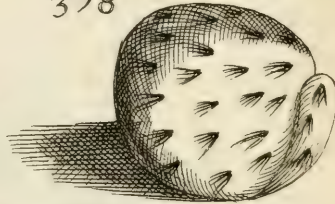
377



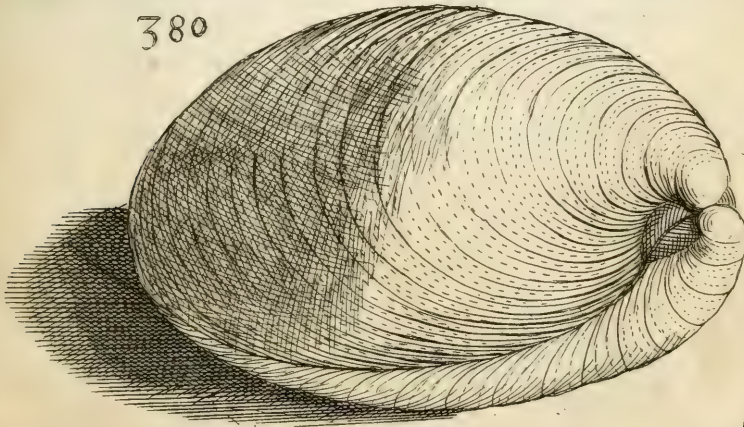
379



378



380

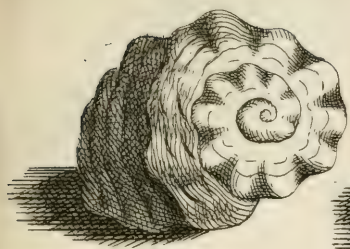


hh.2

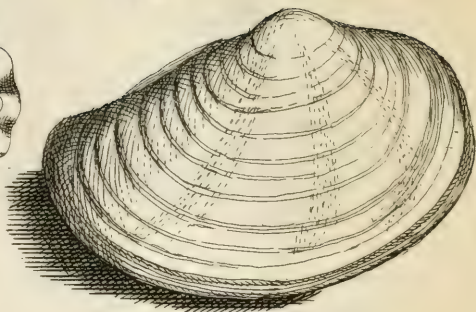




381



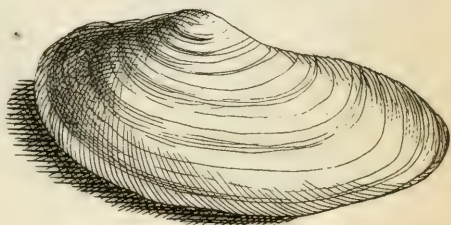
382



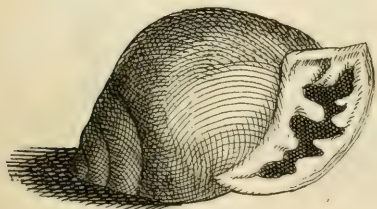
383



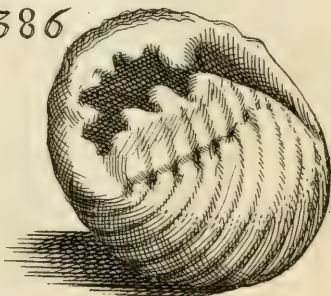
384



385

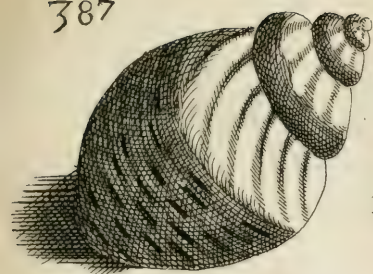


386

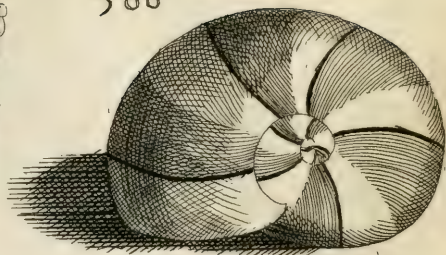




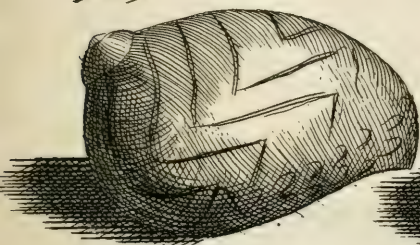
387



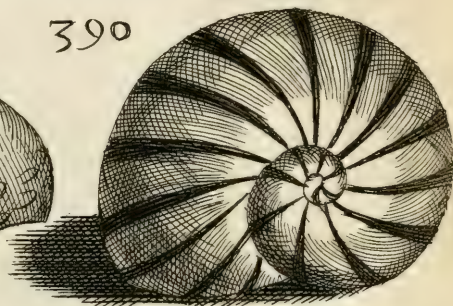
388



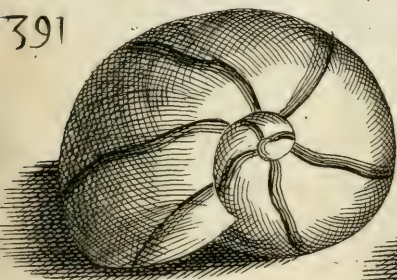
389



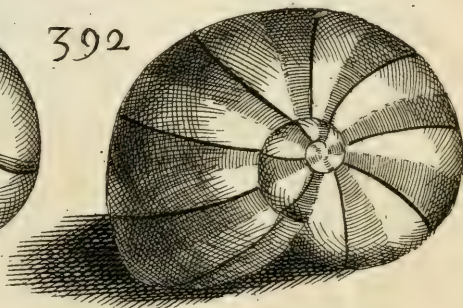
390



391



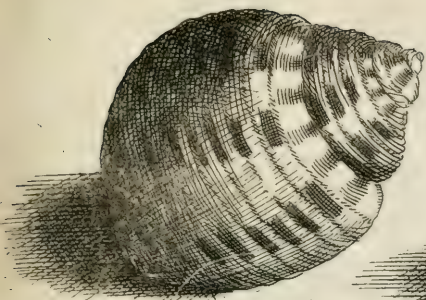
392



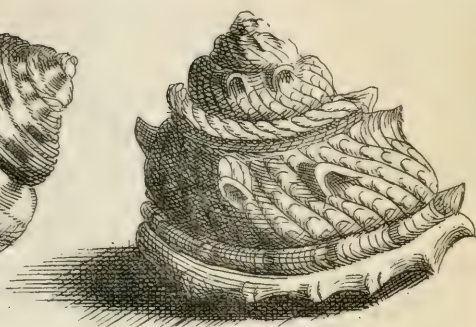




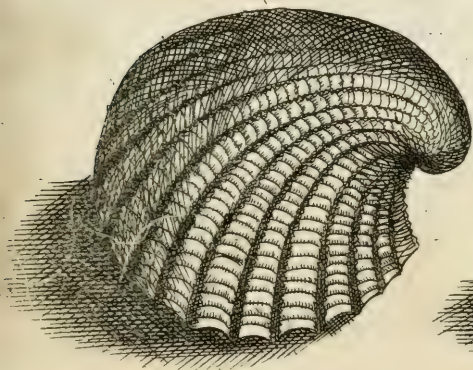
393



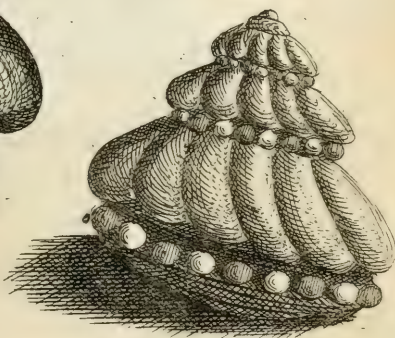
394



395



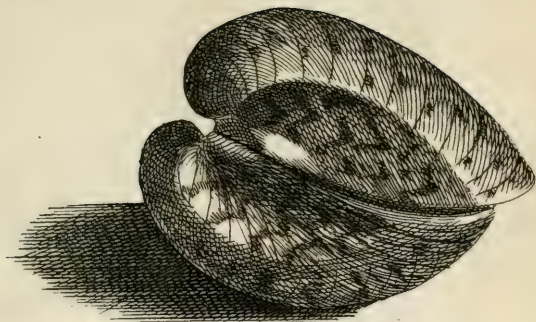
396



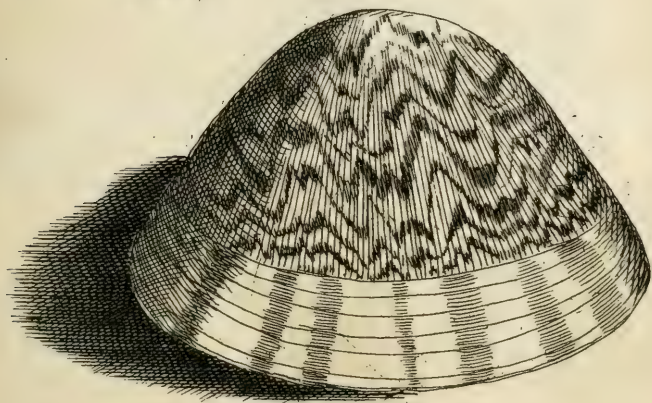




397

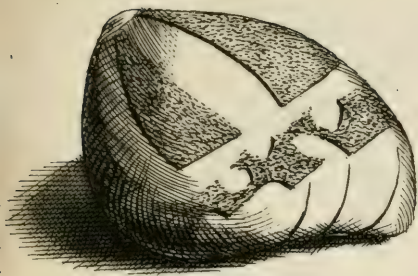


398

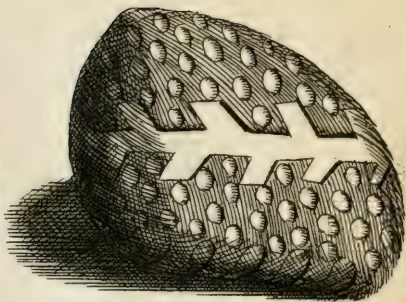




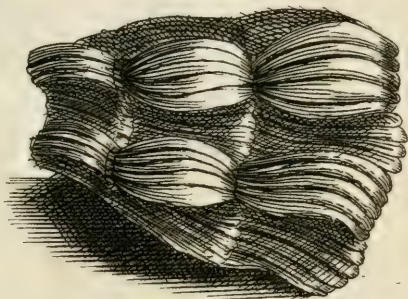
399



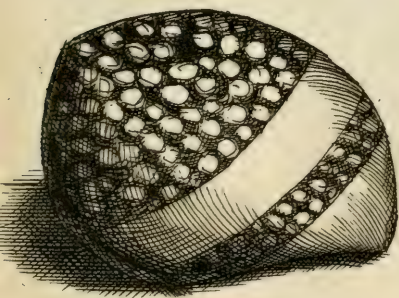
400



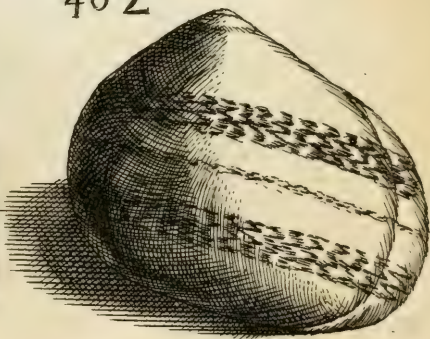
403



401

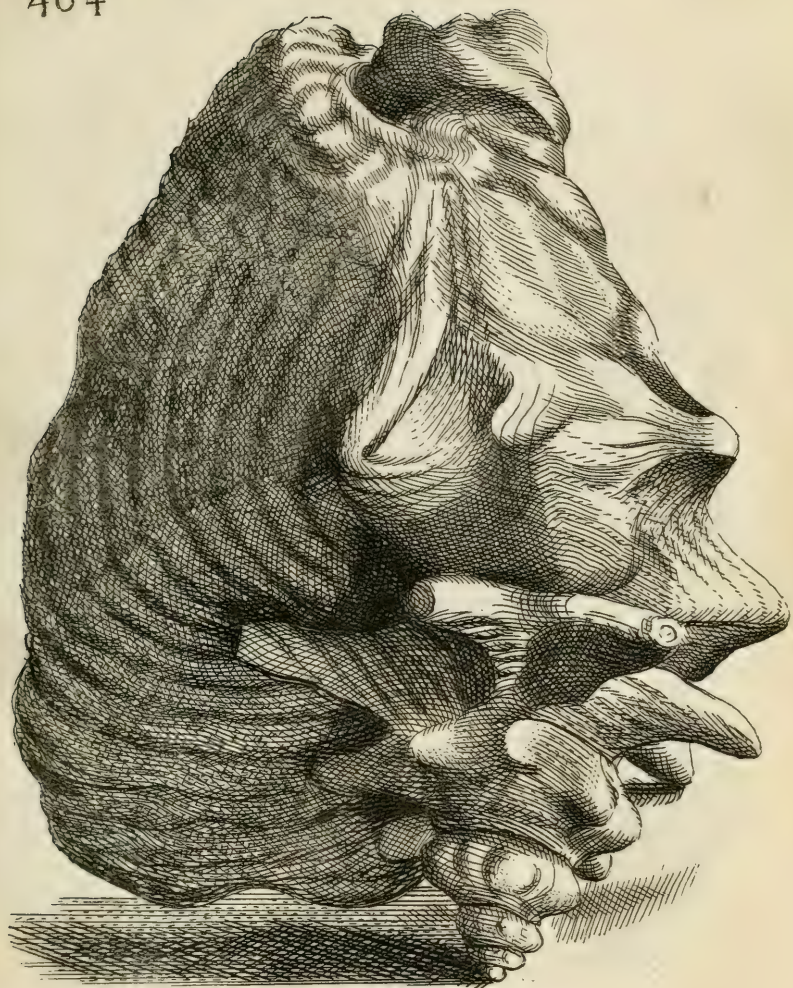


402



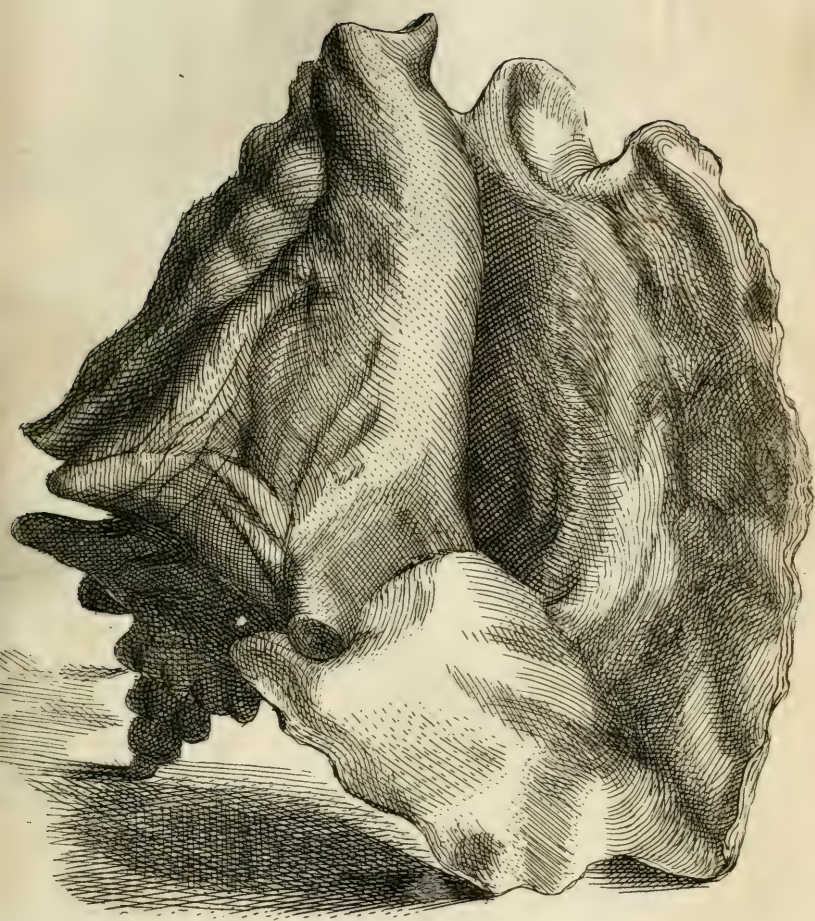








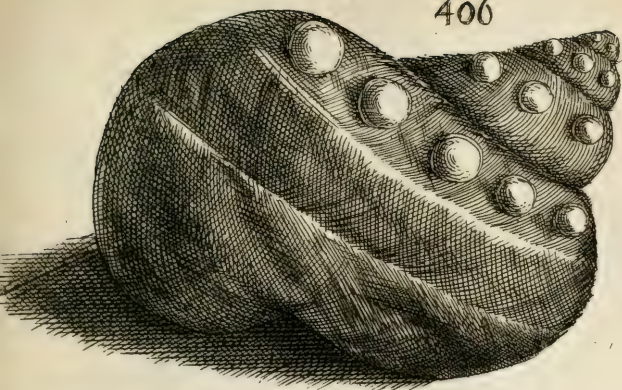




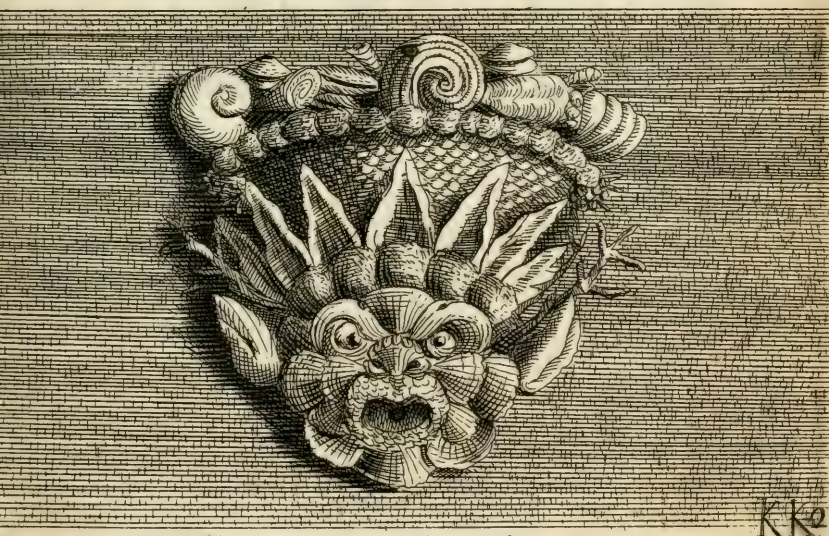
KK



406



407



KK2





































